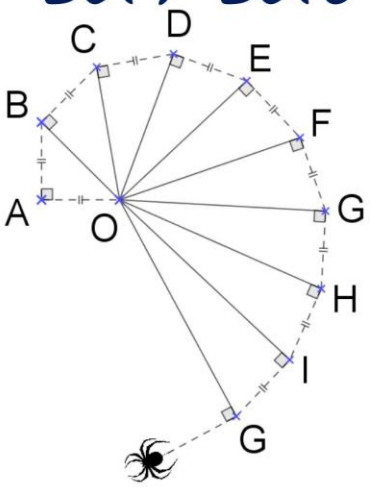
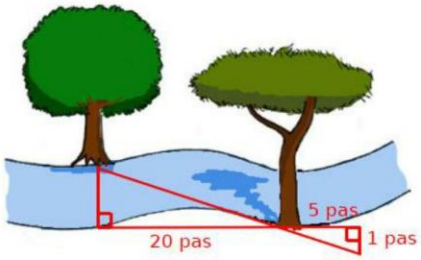
عقبان سعيدة
رياضيات
التعليم المتوسط

مذكرات المقطع التعلمي الأول
لسنة الرابعة متوسط
2019-2018



الأساتذة :

- عزيز نصر الدين
- شعيبي زهير
- علو بومدين
- عباس محمد المهدي
- بن يامينة محمد الأمين
- شبوب أسامة



عقبان سعيدة رياضيات التعليم المتوسط

المقطع التعلـميالأول لسنةالرابعةمتوسط

الكفاءة الختامية المستهدفة:

يحل مشكلات باستعمال الأعداد الطبيعية والناطقة والحساب على الجذور ويوظف مكتسباته في الهندسة حول خاصية طالس.

المذكرات:

- وضعية الانطلاق
- قاسم عدد طبيعي
- القاسم المشترك الأكبر
- العددان الأوليان فيما بينهما
- تعلم إدماج جزئي : القاسم المشترك الأكبر
- الجذر التربيعي لعدد موجب
- الحساب على الجذور التربيعية
- المعادلة من الشكل $x^2 = b$
- تبسيط عبارة تتضمن جذور تربيعية
- تعلمإدماججزئي :الجذور التربيعية
- خاصية طاليس
- الخاصية العكسية لخاصية طاليس
- وضعية التقويم

الأعمال الموجهة

- القاسم المشترك الأكبر(الطرح المتتالي)
- القاسم المشترك الأكبر(خوارزمية اقليدس)
- تنطيق كسر مقامه عدد غير ناطق
- رسم قطعة مستقيم طولها جذر تربيعي
- عنكبوت فيثاغورث
- تقسيم قطعة مستقيم

عقبان سعيدة رياضيات التعليم المتوسط

الميدان: أنشطة عددية-هندسية

السنة 4 متوسط

المقطع التعلمي:الأول

وضعية الإنطلاق

الكفاءة الختامية المستهدفة:

- يحل مشكلات باستعمال الأعداد الطبيعية والناطقة والحساب على الجذور ويوظف مكتسباته في الهندسة حول خاصية طالس.

مركّبات الكفاءة المستهدفة:

- التعرف على القاسم المشترك الأكبر، الجذر التربيعي وخاصية طاليس العكسية وتعزيز المصطلحات المتعلقة به.
- يوظف القاسم المشترك الأكبر، الجذر التربيعي وخاصية طاليس العكسية في وضعيات مختلفة ويعبر عنها بصيغ لفظية أو رمزية سليمة.
- يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.

نص الوضعية:

الصداقة

استضاف عثمان أصدقائه للعب وعند الانتهاء وضعت لهم الأم على الطاولة 16 حبة مشمش و 24 حبة فراولة، تدحرجت الحباتوسقطت في الأرض. جمعها الأصدقاء وتقاسموا ما وضعت الأم بالعدل حيث أخذ كل واحد منهم نفس العدد المُوزع من حبات المشمش والفراولة ولم تبقى أي حبة.

كم كان عدد أصدقاء عثمان؟

حسابيا لماذا سقطت الحبات ولم تبقى في حالة اتزان؟

الطاولة موضوعة على أرضية مستوية غير مائلة

<table>
<tr><td>غايات الوضعية التعلمية وطبيعتها (المتغيرات التعليمية)</td><td colspan="3">• تحقيق مستوى معيّن من الكفاءة الجديدة .
• تدليل الصعوبات.
• مفهوم الجذر التربيعي لعدد موجب.
• التعرف على خاصية طاليس العكسية.
• ايجاد القاسم المشترك الأكبر.</td></tr>
<tr><td>السندات التعلمية المستعملة</td><td colspan="3">• النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة</td></tr>
<tr><td>العقبات المطلوب تخطيها (صعوبات متوقّعة)</td><td colspan="3">• نص المشكلة مركب بالنسبة للتلميذ، ولا يمكن أن يكون الجواب عبارة على تطبيق بسيط لقانون يعرفه التلميذ أو تقنية.
• لعل عدم ظهور البحث عن ضلع المربع ينجم عنه صعوبة لدى التلاميذ.
• امكانية ظهور بعض الأخطاء في الحساب.</td></tr>
<tr><td>الموارد المعرفية والموارد المنهجية المجندة لحلّ الوضعية</td><td colspan="3">• القاسم المشترك الأكبر لعددين طبيعيين.
• الجذر التربيعي لعدد موجب.
• نظرية فيثاغورث.
• الخاصية العكسية لطاليس.</td></tr>
<tr><td rowspan="6">أهداف الوضعية التعلمية</td><td rowspan="5">كفاءات العرضية</td><td>طابع فكري</td><td>✓ استخراج المعلومات، يوظف ويتخيل.</td></tr>
<tr><td>طابع منهجي</td><td>✓ ينظم عمله بدقة و إتقان باتخاذ إستراتيجية سليمة</td></tr>
<tr><td>طابع تواصلي</td><td>✓ يبلغ الحل ويبرر</td></tr>
<tr><td rowspan="2">طابع اجتماعي</td><td>✓ يبذل الجهد للقيام بعمله بدقة وصدق ومثابرة وإتقان.
✓ يتعاون مع أقرانه.
✓ يثمن قيمة العمل.</td></tr>
<tr><td>القيم والمواقف</td><td colspan="2">• ربط التلميذ بالواقع ونشر روح الأخوة.
• الاعتزاز باللغة العربية والامازيغية من خلال تبرير أعماله.
• مساهمة الرياضيات في معالجة مشاكل يومية وتسيير الأمور.</td></tr>
</table>

عقبان سعيدة رياضيات التعليم المتوسط

الميدان: أنشطة عددية

السنة 4 متوسط

المقطع التعلمي: الأول

المورد: قاسم عدد طبيعي

الكفاءة الختامية المستهدفة:

- يحل مشكلات باستعمال الأعداد الطبيعية والناطقة والحساب على الجذور ويوظف مكتسباته في الهندسة حول خاصية طالس.

مركبات الكفاءة المستهدفة:

- التعرف على قواسم عدد طبيعي وخواصه وتعزيز المصطلحات المتعلقة به (قاسم ، مضاعف ..).
- يوظف قواسم عدد طبيعي وخواصه في وضعيات مختلفة ويعبر عنها بصيغ لفظية أو رمزية سليمة.
- يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.

أهداف الوضعية التعلمية	• قاسم عدد طبيعي. • خواص قواسم عدد طبيعي.
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	• الوضعية مألوفة تعطي معنى جيد لقاسم عدد طبيعي. • الوضعية تتطلب معرفة خوارزمية القسمة الاقليدية. • بإمكان كل التلاميذ إعطاء إجابة ويمكن أن يتعلق الاختلاف في الإجابات بمستوى عمومية الصياغات.
السندات التعلمية المستعملة	• النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة
الصعوبات المتوقعة	• عدم الترجمة السليمة للوضعية. • صعوبة انجاز القسمة الاقليدية. • التعبير عن عدد اللاعبين بعدد عشري.

نص الوضعية:

يتكون قسم السنة الرابعة متوسط من 36 تلميذ. أرادو تنظيم دورة رياضية اما في كرة القدم أو كرة الطائرة أو كرة السلة من غير أن يكون أي لاعب في الاحتياط.

ما هي الدورة التي يمكنهم ان ينظموها؟

يتكون فريق **كرة السلّة** من خمسة لاعبين

يتكون فريق **كرة القدم** من 11 لاعبا

يتكون فريق **الكرة الطائرة** من 6 لاعبين

تـمديد:

a	b	n	$\frac{a+b}{n}$	$\frac{a-b}{n}$	باقي القسمة الاقليدية لـa علىb / n
15	9	3			
65	26	13			

اذا علمت أن العدد n قاسم مشترك للعددين a وb.

1. أكمل الجدول التالي
2. ماذا تلاحظ؟

المعرفة العلمية

قاسم عدد طبيعي:

a وb عددان طبيعيان حيث b عدد غير معدوم.

نقول أنb قاسم للعدد a اذا باقي القسمة الاقليدية لـ a على b معدوم ($a = b \times n + 0$).

مثال: 11 قاسم لعدد 44 لأن باقي قسمة 44 على 11 هو الصفر.

(11 قاسم لـ 44) معناه (44 مضاعف 11) معناه (44 قابل للقسمة على 11)

ملاحظة:

كل عدد طبيعي يقبل القسمة على 1 ونفسه على الأقل.

مثال: 17 يقبل القسمة على 1 وعلى نفسه فقط

12 يقبل القسمة على 1 وعلى نفسه بالاضافة الى 2، 3 ، 4 و6.

خواص قواسم عدد طبيعي:

a ، b وn ثلاثة اعداد طبيعية غير معدومة حيث $a > b$.

إذا كان n قاسم لـ a وb فإن: n يقسم (a+b) و(a-b) وباقي القسمة الاقليدية لـ a على b.

مثال: 3 يقسم كلا من 12 و30 ومنه:

- 3 يقسم 12+30 أي: 3 يقسم 42.
- 3 يقسم 12-30 أي: 3 يقسم 18.
- 3 يقسم باقي القسمة الاقليدية لـ 30 على 12 أي: 3 يقسم 6.

إعادة الاستثمار

تمرين 1 ، 2 و5 ص 17

عقبان سعيدة رياضيات التعليم المتوسط الميدان: أنشطة عددية السنة 4 متوسط

المقطع التعلمي: الأول

المورد: القاسم المشترك الأكبر

الكفاءة الختامية المستهدفة:

- يحل مشكلات باستعمال الأعداد الطبيعية والناطقة والحساب على الجذور ويوظف مكتسباته في الهندسة حول خاصية طالس.

مركبات الكفاءة المستهدفة:

- التعرف على القاسم المشترك الأكبر وخواصه وتعزيز المصطلحات المتعلقة به (قاسم، PGCD ..).
- يوظف القاسم المشترك الأكبر وخواصه في وضعيات مختلفة ويعبر عنها بصيغ لفظية أو رمزية سليمة.
- يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.

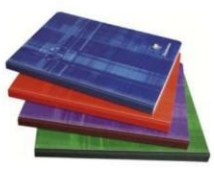
أهداف الوضعية التعلمية	• تعيين مجموعة قواسم عدد طبيعي. • تعيين القاسم المشترك الأكبر PGCD.
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	• الوضعية مألوفة تعطي معنى جيد للقاسم المشترك الأكبر. • بإمكان كل التلاميذ إعطاء إجابة ويمكن أن يتعلق الاختلاف في الإجابات بمستوى عمومية الصياغات.
السندات التعلمية المستعملة	• النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة
الصعوبات المتوقعة	• عدم الترجمة السليمة للوضعية. • صعوبة فهم ايجاد العدد الذي يقسم 18 و27 في آن واحد.

نص الوضعية:

اشترى أب عائشة لابنته 18 دفتر نوع A و27 دفتر نوع B حتى توزعهم على زملائها المحتاجين. أرادت عائشة ان تقسم الدفاتر الى مجموعات متماثلة من حيث عدد دفاتر النوع A وB من دون أن يبقى لها أي دفتر.

1. ما هو أكبر عدد من المجموعات يمكن تشكيلها؟
2. ما هو عدد الدفاتر من النوع A ثم B في كل مجموعة؟

قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: "المسلم أخو المسلم لا يَظْلِمُهُ ولا يُسْلِمُهُ، من كان في حاجة أخيه كان الله في حاجته، ومن فرج عن مسلم كربة فرج الله عنه بها كربة من كرب يوم القيام، ومن ستر مسلماً ستره الله يوم القيامة"



المعرفة العلمية

القاسم المشترك:

القاسم المشترك لعددين طبيعيين هو عدد طبيعي يقسم كلاً منهما.

نتيجة :

نسمي أكبر عدد في القواسم المشتركة بالقاسم المشترك الأكبر ونرمز له بـ(PGCD (le Plus Grand Commun Diviseur:

مثال :

قواسم العدد 64 هي1} :، 2، 4، 8، 16، 32، 64{

قواسم العدد 48 هي1} :، 2، 3، 6، 8، 16، 24، 48{

القواسم المشتركة هي1} :، 2، 8، 16{

إذن: PGCD(64, 48) =16

إعادة الاستثمار

تمرين 2 ص 20

عقبان سعيدة

عقبان سعيدة

عقبان سعيدة رياضيات التعليم المتوسط — الميدان: أنشطة عددية — السنة 4 متوسط

المقطع التعلمي: الأول

المورد: العددين الأوليان فيما بينهما

الكفاءة الختامية المستهدفة:

- يحل مشكلات باستعمال الأعداد الطبيعية والناطقة والحساب على الجذور ويوظف مكتسباته في الهندسة حول خاصية طالس.

مركبات الكفاءة المستهدفة:

- التعرف على مفهوم العددين الأوليان فيما بينهما وتعزيز المصطلحات المتعلقة به (قاسم، PGCD ..).
- يوظف العددين الأوليان فيما بينهما وخواصه في وضعيات مختلفة ويعبر عنها بصيغ لفظية أو رمزية سليمة.
- يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.

أهداف الوضعية التعلمية	• العددين الأوليان فيما بينهما. • الكسر غير قابل للاختزال.
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	• الوضعية مألوفة تعطي معنى جيد لعددان الأوليان فيما بينهما. • بإمكان كل التلاميذ إعطاء إجابة ويمكن أن يتعلق الاختلاف في الإجابات بمستوى عمومية الصياغات.
السندات التعلمية المستعملة	• النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة
الصعوبات المتوقعة	• عدم الترجمة السليمة للوضعية. • صعوبة فهم ايجاد العدد الذي يقسم 21 و26 في آن واحد.

نص الوضعية:

يملك هشام 21 كرية حمراء و 26 كرية زرقاء أراد وضعها في علب متماثلة العدد حيث تحتوي على نفس العدد من الكريات الحمراء والزرقاء.

ما هو عدد العلب التي يمكنه تشكيلها؟

2. ماذا تلاحظ؟

تمديد

اختزل الى أبسط شكل ممكن الكسر $\frac{36}{24}$

المعرفة العلمية

العددان الأوليان فيما بينهما:

العددان الأوليان فيما بينهما هما كل عددان قاسمهما المشترك الأكبر يساوي1.

مثال:

قواسم العدد 35 هي: {1، 5، 7، 35}

قواسم العدد 24 هي: {1، 2، 3، 4، 6، 8، 12، 24}

إذن: PGCD(24, 35) =1 ومنه العددان 24 و35 أوليان فيما بينهما.

نتيجة:a وb عددان طبيعيان حيث b≠0

$\frac{a}{b}$ غير قابل للاختزال اذن a وb أوليان فيما بينهما

مثال:

$\frac{13}{7}$ غير قابل للاختزال لان 13 و7 أوليان فيما بينهما.

نتيجة:

للحصول على كسر غير قابل للاختزال يكفي قسمة كلا من البسط والمقام على القاسم المشترك الأكبر لهما.

مثال:

PGCD(63, 42)= 21 اذن: $\frac{42\div21}{63\div21}=\frac{2}{3}$

إعادة الاستثمار

تمرين 11 ص 17

الكفاءة الختامية المستهدفة:

- يحل مشكلات باستعمال الأعداد الطبيعية والناطقة والحساب على الجذور ويوظف مكتسباته في الهندسة حول خاصية طالس.

تعلم ادماج جزئي

وضعية 1:

احسب PGCD(540, 300)

غرفةمستطيلة الشكل أبعادها5.4m و3m. أراد صاحبها تبليطها ببلاطات متقايسة مربعةالشكل بحيث يستعمل أقل عدد ممكن من البلاطات.

1. ما هو طول ضلع البلاطة الواحدة؟
2. ما هي تكلفة البلاطات التي سيستعملها لتبليط الغرفة؟

النوع أ

الأبعاد: 1m×1m

السعر: 700 DZD

النوع ب

الأبعاد: 50cm×50cm

السعر: 600 DZD

النوع ج

الأبعاد: 60cm×60cm

السعر: 950 DZD

النوع د

الأبعاد: 25cm×25cm

السعر: 420 DZD

وضعية 2:

لفلاح قطعة ارض مستطيلة الشكل أبعادها: 116m و261m أراد تسييجها فقام بوضع أعمدة حول محيط الأرض بحيث يكون نفس البعد بين كل عمودين متتالين مع وضع عمود عند كل ركن ويريد أن يستعمل أقل عدد ممكن من الأعمدة.

1. ما هي المسافة بين كل عمودين متتالين؟
2. ما هو عدد الأعمدة المستعملة؟

وضعية 3:

يملك غيلاس هواية جمع الطوابع البريدية حيث يملك 143 طابع جزائري و91 طابع مغربي و78 طابع تونسي. يريد وضعها في البوم على شكل مجموعات متماثلة بنفس العدد ونفس التوزيع بين الأنواع الثلاثة من دون أن يبقى أي طابع بريدي.

1. ما هو أكبر عدد ممكن من المجموعات التي يمكن تشكيلها؟
2. ما هو عدد الطوابع الجزائرية، المغربية والتونسية في كل مجموعة.

خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها (المتغيرات التعليمية)	• الوضعيات مألوفة تعطي معنى جيد للقاسم المشترك الأكبر. • الوضعية الاولى تعتمد على ربط السندات بالقاسم المشترك الاكبر. • بإمكان كل التلاميذ إعطاء إجابة ويمكن أن يتعلق الاختلاف في الإجابات بمستوى عمومية الصياغات. • الوضعية من الواقع المعاش ، جذابة ومحفزة .
السندات التعلمية المستعملة	• نص مكتوب على قصاصات أو السبورة مع عرض الصور إن أمكن على السبورة (Datashow)
العقبات المطلوب تخطيها (صعوبات متوقّعة)	• نص المشكلة مركب بالنسبة للتلميذ، ولا يمكن أن يكون الجواب عبارة على تطبيق بسيط لقانون يعرفه التلميذ أو تقنية. • لعل عدم ظهور تحويل الابعاد ينجم عنه صعوبة لدى التلاميذ. • امكانية ظهور بعض الأخطاء في الحساب.

أهداف الحصة التعلمية:

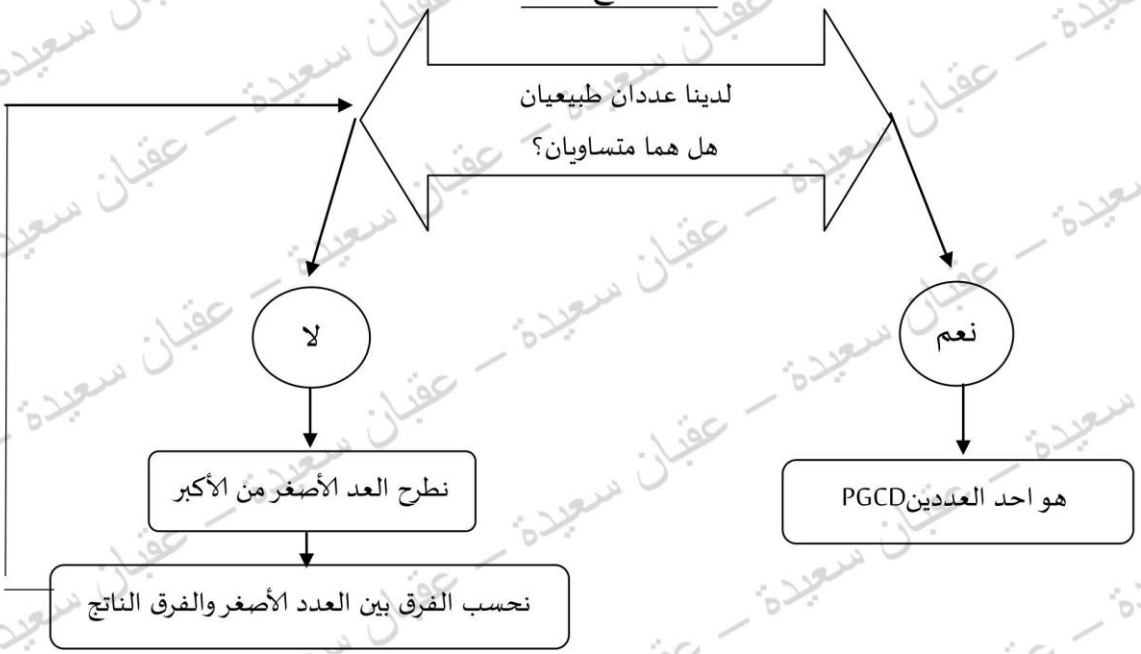
إيجاد القاسم المشترك الأكبر لعددين طبيعيين بتطبيق خوارزمية الطرح المتتالي.

السندات التعلمية المستعملة	• النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة

خاصية: a وb عددان طبيعيان حيث a≥b:

$PGCD(a, b) = PGCD(b, a - b)$

طريقة الطرح المتتالية



تمرين:

اتبع نفس الطريقة وأحسب PGCD للعددين 54 و32 ثم 3465 و1575

نتيجة:

آخر فرق غير معدوم في خوارزمية الطرح المتتالية هو القاسم المشترك الأكبر.

إعادة الاستثمار

تمرين: اوجد القاسم المشترك الأكبر للسنة الميلادية والسنة الهجرية التي ولدت فيها.

المقطع التعلمي:الأول

أعمال موجهة

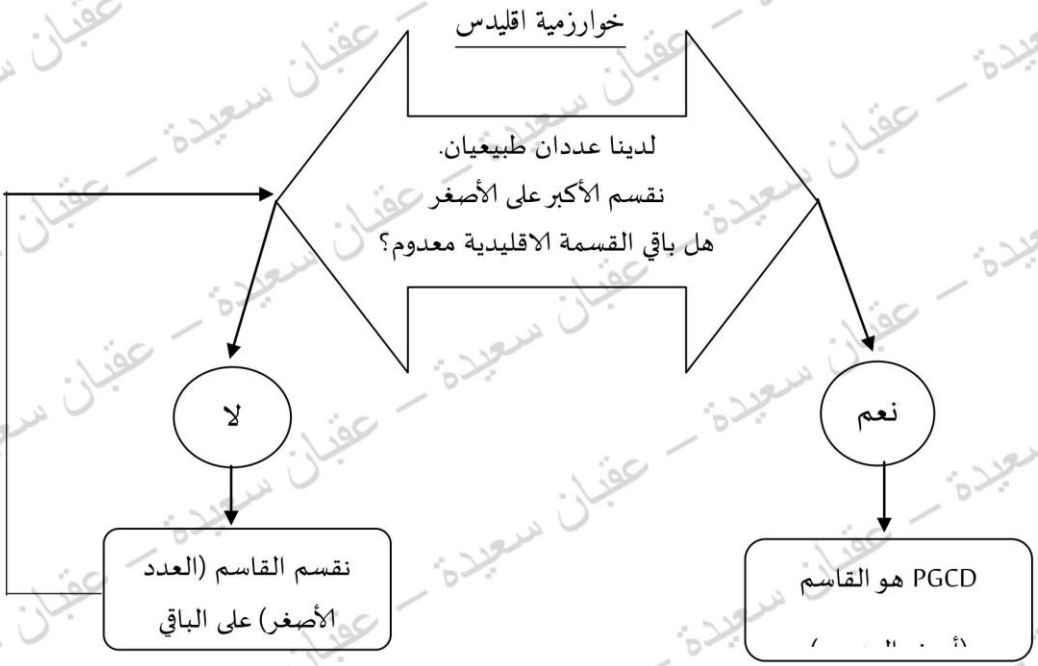
أهداف الحصة التعلمية:

إيجاد القاسم المشترك الأكبر لعددين طبيعيين بتطبيق خوارزمية اقليدس.

السندات التعلمية المستعملة	• النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة

خاصية: a وb عددان طبيعيان حيث $a \geq b$ وr باقي القسمة الاقليدية لـ a على b مع $b \neq 0$:

$PGCD(a, b) = PGCD(b, r)$



تمرين: (نحافظ على نفس تمرين الأعمال الموجهة السابقة حتى يكتشف التلميذ ان خوارزمية إقليدس هي الأقصر غالبا لمعرفة PGCD)

اتبع نفس الطريقة وأحسب PGCD للعددين 54 و32 ثم 3465 و1575

نتيجة:

آخر باقي غير معدوم في خوارزمية إقليدس هو القاسم المشترك الأكبر.

إعادة الاستثمار

تمرين: اوجد القاسم المشترك الأكبر للسنة الميلادية والسنة الهجرية التي ولدت فيها.

عقبان سعيدة

عقبان سعيدة رياضيات التعليم المتوسط — الميدان: أنشطة عددية — السنة 4 متوسط

المقطع التعلمي: الأول

المورد: الجذر التربيعي لعدد موجب

الكفاءة الختامية المستهدفة:

- يحل مشكلات باستعمال الأعداد الطبيعية والناطقة والحساب على الجذور ويوظف مكتسباته في الهندسة حول خاصية طالس.

مركبات الكفاءة المستهدفة:

- التعرف على مفهوم الجذر التربيعي لعدد موجب وتعزيز المصطلحات المتعلقة به.
- يوظف الجذر التربيعي لعدد موجب في وضعيات مختلفة ويعبر عنها بصيغ لفظية أو رمزية سليمة.
- يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.

أهداف الوضعية التعلمية	• تعريف الجذر التربيعي لعدد موجب. • تعريف مجموعة الأعداد الحقيقية.
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	• الوضعية مألوفة تعطي معنى جيد لمفهوم الجذر التربيعي. • بإمكان كل التلاميذ إعطاء إجابة ويمكن أن يتعلق الاختلاف في الإجابات بمستوى عمومية الصياغات. • الوضعية يجب ان تعتمد على الحساب الذهني حتى يكتشف التلميذ وجود أعداد لا يمكنه التعبير عنها.
السندات التعلمية المستعملة	• النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة
الصعوبات المتوقعة	• عدم الترجمة السليمة للوضعية. • صعوبة فهم ايجاد العدد الذي مربعه 2. • يجب على الاستاذ أن يجعل التلميذ يكتشف أنّ الكتابة $\sqrt{a}$ تعني: $a \geq 0$ و $\left(\sqrt{a}\right)^2 = a$ و $\sqrt{a} \geq 0$ وبالتالي، يكون من أجل $a \geq 0$، $\sqrt{a^2} = a$

نص الوضعية:

خصصت ولاية أدرار قطعة أرض مربعة الشكل مساحتها $2\ km^2$ لإنشاء مزرعة ألواح الطاقة الشمسية.

- إذا أرادت الولاية تسييج المزرعة فما هو طول ضلعها؟

تمديد

نسمي العدد الذي مربعه a بالجذر التربيعي للعدد a ونرمز له بـ : $\sqrt{a}$ أي $(\sqrt{a})^2=a$.

ما هو الجذر التربيعي للأعداد التالية: 9، 16، 10، 100، 17، 25-؟

المعرفة العلمية

الجذر التربيعي لعدد موجب:

الجذر التربيعي لعدد موجب a هو عدد موجب دوما نرمز له بـ : $\sqrt{a}$ مربعه هو العدد a أي: $(\sqrt{a})^2=a$

مثال:

العدد $\sqrt{7}$ مربعه هو: $(\sqrt{7})^2 = 7$.

العدد $\sqrt{10}$ مربعه هو: $(\sqrt{10})^2 = 10$.

العدد $\sqrt{-3}$ غير معرف (لايوجد جذر تربيعي لعدد سالب).

نتيجة:

من أجل كل عدد موجب a فان: $\sqrt{a^2} = (\sqrt{a})^2 = a$.

مثال:

$\sqrt{49} = \sqrt{7^2} = (\sqrt{7})^2 = 7$ ومنه: $\sqrt{49}$ عدد ناطق.

$\sqrt{13}$ عدد لا يمكن تبسيطه ومنه: $\sqrt{13}$ عدد غير ناطق.

مجموعة الأعداد الحقيقية:

هي أعداد إما ناطقة أو غير ناطقة.

مثال:

$\sqrt{4}$، $\sqrt{9}$، $\sqrt{16}$، $\frac{\sqrt{25}}{\sqrt{49}}$، $\sqrt{\frac{9}{36}}$ أعداد حقيقة ناطقة.

$\sqrt{2}$، $\sqrt{3}$، $\sqrt{17}$، $\frac{9}{\sqrt{11}}$ أعداد حقيقة غير ناطقة.

إعادة الاستثمار

تمرين 1 و2 ص 34

عقبان سعيدة رياضيات التعليم المتوسط الميدان: أنشطة عددية السنة 4 متوسط

المقطع التعلمي: الأول

المورد: الحساب على الجذور التربيعية

الكفاءة الختامية المستهدفة:

- يحل مشكلات باستعمال الأعداد الطبيعية والناطقة والحساب على الجذور ويوظف مكتسباته في الهندسة حول خاصية طالس.

مركبات الكفاءة المستهدفة:

- معرفة قواعد الحساب على الجذور واستعمالها لتبسيط عبارات تتضمن جذورا وتعزيز المصطلحات المتعلق به.
- يوظف قواعد الحساب على الجذور في وضعيات مختلفة ويعبر عنها بصيغ لفظية أو رمزية سليمة.
- يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.

أهداف الوضعية التعلمية	• معرفة قواعد الحساب على الجذور التربيعية.
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	• الوضعية مألوفة تعطي معنى جيد للحساب على الجذور التربيعية. • الوضعية تعتمد على أمثلة كبرهان للقواعد على سبيل الاستئناس فقط. • بإمكان كل التلاميذ إعطاء إجابة ويمكن أن يتعلق الاختلاف في الإجابات بمستوى عمومية الصياغات.
السندات التعلمية المستعملة	• النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة
الصعوبات المتوقعة	• عدم الترجمة السليمة للوضعية. • صعوبة الانتقال من استعمال الأرقام إلى اكتشاف القاعدتان $\sqrt{a} \times \sqrt{b}$ و$\sqrt{a} \div \sqrt{b}$

نص الوضعية:

يملك عمي عيسى قطعة أرض بناء مستطيلة الشكل أبعادها 14m و12m. أراد تخصيص خُمسها لبناء الحوش لغرس بعض النباتات والأشجار المثمرة وتربية الدجاج.

1. ما هي مساحة هذه القطعة؟
2. استنتج مساحة الحوش؟

في سياق آخر نطلب من التلميذ تعويض الأبعاد14m و12m بـ $\sqrt{196}\ m$ و$\sqrt{144}\ m$ حتى يكتشف

قاعدة $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$

وبتعويض الخُمس بـ $\frac{1}{\sqrt{25}}$ حتى يكتشف قاعدة $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$ مع $b \neq 0$

تمديد

- هل المساويات التالية صحيحة؟

$\sqrt{49}+\sqrt{4}=\sqrt{49+4}=\sqrt{53}\sqrt{121}-\sqrt{64}=\sqrt{121-64}=\sqrt{57}$

- ماذا نقول عن $\sqrt{a}\sqrt{b}+$ و $\sqrt{a}\sqrt{b}-$؟
- بسط العبارة التالية: $\sqrt{a^2}$b

المعرفة العلمية

العمليات على الجذور التربيعية:

a وb عددان طبيعيان موجبان.

$\sqrt{a}\times\sqrt{b}=\sqrt{a\times b}\ \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}=\sqrt{\frac{a}{b}}$ مع $b\neq 0\sqrt{a^2}b=a\sqrt{b}$

مثال:

$\sqrt{9}\times\sqrt{25}=\sqrt{225}=15$ ، $\sqrt{7}\times\sqrt{16}=4\sqrt{7}$ ، $\sqrt{50}=\sqrt{25\times 2}=\sqrt{25}\times\sqrt{2}=5\sqrt{2}$

$\sqrt{32}=\sqrt{9\times 3}=3\sqrt{3}$ ، $\sqrt{\frac{11}{36}}=\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{36}}=\frac{\sqrt{11}}{6}$ ، $\sqrt{\frac{100}{13}}=\frac{\sqrt{100}}{\sqrt{13}}=\frac{10}{\sqrt{13}}$ ،

$5\sqrt{2}\times 4\sqrt{3}=5\times 4\times\sqrt{2}\times\sqrt{3}=20\sqrt{6}$ ، $7\sqrt{11}\times 2\sqrt{11}=14\sqrt{11^2}=14\times 11=154$

ملاحظة:

$\sqrt{a}-\sqrt{b}\neq\sqrt{a-b}$ ، $\sqrt{a}+\sqrt{b}\neq\sqrt{a+b}$ مع $a>b$

مثال:

$\sqrt{9}+\sqrt{16}\neq\sqrt{9+16}$

$3+4\neq\sqrt{25}$

$7\neq 5$

$\sqrt{25}-\sqrt{16}\neq\sqrt{25-16}$

$5-4\neq\sqrt{9}$

إعادة الاستثمار

تمرين 11 ص 34

واجب.14 و16 ص 35

عقبان سعيدة رياضيات التعليم المتوسط	الميدان: أنشطة عددية	السنة
المقطع التعلمي:الأول		4
المورد: :المعادلة $x^2=b$		متوسط

الكفاءة الختامية المستهدفة:

- يحل مشكلات باستعمال الأعداد الطبيعية والناطقة والحساب على الجذور ويوظف مكتسباته في الهندسة حول خاصية طالس.

مركبات الكفاءة المستهدفة:

- معرفة حل معادلة من الشكل $x^2=b$ وتعزيز المصطلحات المتعلقة بها.
- يوظف المعادلة $x^2=b$ في وضعيات مختلفة ويعبر عنها بصيغ لفظية أو رمزية سليمة.
- يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.

أهداف الوضعية التعلمية	• معرفة حل معادلة من الشكل $x^2=b$.
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	• الوضعية مألوفة تعطي معنى لحل المعادلة. • الوضعية تعتمد على الإطار الهندسي الذي تكون فيها موجبة لهذا يجب أن يتم توسيع الايطار الى مجموعة الأعداد الحقيقية. • بإمكان كل التلاميذ إعطاء إجابة ويمكن أن يتعلق الاختلاف في الإجابات بمستوى عمومية الصياغات.
السندات التعلمية المستعملة	• النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة
الصعوبات المتوقعة	• عدم الترجمة السليمة للوضعية. • عدم ظهور الحل السالب لان الأبعاد دوما موجبة. • عدم التمكن من قاعدة جداء الإشارات.

نص الوضعية:

يملك عمي قادة قطعة أرض مربعة الشكل مساحتها $400\ m^2$ أراد إحاطتها بسور. فما هو طول ضلع هذه القطعة؟

تمديد

أوجد إن أمكن العدد x في كل حالة:

$x^2=5$, $x^2=0$, $x^2=-13$

المعرفة العلمية

المعادلة $x^2=b$:

x وb عددان حقيقيان حيث x عدد مجهول

إذا كان $b > 0$ فالمعادلة تقبل حلين هما: $x = \sqrt{b}$و$x = -\sqrt{b}$.

إذا كان $b = 0$ فالمعادلة تقبل حل وحيد هو: $x = 0$.

إذا كان $b < 0$ فالمعادلة لا تقبل حلول في مجموعة الأعداد الحقيقية.

مثال:

$a^2 = 121$	$b^2 = 0$	$c^2 = -8$
للمعادلة حلين مختلفين هما: $a = -\sqrt{121} = -11$ أو $a = \sqrt{121} = 11$ ومنه:	$b = 0$ اذن: للمعادلة حل وحيد	المعادلة ليس لها حل لأن: c^2 عدد موجب

إعادة الاستثمار

تمرين 9 ص 34

الميدان: أنشطة عددية

السنة 4 متوسط

المقطع التعلمي: الأول

المورد: تبسيط عبارة تتضمن جذور تربيعية

الكفاءة الختامية المستهدفة:

- يحل مشكلات باستعمال الأعداد الطبيعية والناطقة والحساب على الجذور ويوظف مكتسباته في الهندسة حول خاصية طالس.

مركبات الكفاءة المستهدفة:

- معرفة تبسيط عدد ناطق واستعماله في تبسيط عبارات لجذور تربيعية وتعزيز المصطلحات المتعلقة بها.
- يوظف تبسيط عبارة لجذور تربيعية في وضعيات مختلفة ويعبر عنها بصيغ لفظية أو رمزية سليمة.
- يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.

أهداف الوضعية التعلمية	• تبسيط عدد ناطق. • تبسيط عبارة تتضمن جذرا تربيعيا.
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	• الوضعية مألوفة ومسلية تعطي معنى لتبسيط عدد ناطق. • الوضعية تعتمد على معرفة مربعات الأعداد البسيطة. • بإمكان كل التلاميذ إعطاء إجابة ويمكن أن يتعلق الاختلاف في الإجابات بمستوى عمومية الصياغات.
السندات التعلمية المستعملة	• النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة
الصعوبات المتوقعة	• عدم الترجمة السليمة للوضعية. • الخلط في الحساب.

نص الوضعية

يملك راعي مجموعة غنم. ما هو الوزن الكلي لمجموعة الغنم؟

المعرفة العلمية:

تبسيط عدد غير ناطق:

تبسيط عدد غير ناطق هو كتابته على شكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد موجب وb أصغر عدد طبيعي ممكن.

مثال:

لنبسط العدد $\sqrt{128}$

- نقوم بقسمة 128 على اكبر مربع ممكن عندئذ نجد أن: $128 \div 82 = 2$ أي: $128 = 82 \times 2$.

$$\sqrt{128} = \sqrt{8^2 \times 2} = \sqrt{8^2} \times \sqrt{2} = 8\sqrt{2}$$

تبسيط عبارة تتضمن جذور تربيعية:

1. تبسيط حدود العبارة أي كتابتها على شكل $a\sqrt{b}$.
2. حساب الحدود المتشابهة مع مراعاة أولويات الحساب.

مثال:

$$A = \sqrt{48} - 2\sqrt{32} + 4\sqrt{27}$$
$$A = \sqrt{4^2 \times 3} - 2\sqrt{4^2 \times 2} + 4\sqrt{3^2 \times 3}$$
$$A = \sqrt{4^2} \times \sqrt{3} - 2\sqrt{4^2} \times \sqrt{2} + 4\sqrt{3^2} \times \sqrt{3}$$
$$A = 4\sqrt{3} - 2\times4\sqrt{2} + 4\times3\sqrt{3}$$
$$A = 4\sqrt{3} - 8\sqrt{2} + 12\sqrt{3}$$
$$A = 16\sqrt{3} - 8\sqrt{2}$$

إعادة الاستثمار

تمرين 18 و19 ص 35

عقبان سعيدة

الكفاءة الختامية المستهدفة:

- يحل مشكلات باستعمال الأعداد الطبيعية والناطقة والحساب على الجذور ويوظف مكتسباته في الهندسة حول خاصية طالس.

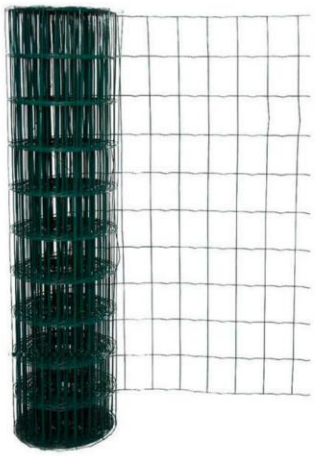
تعلم ادماج جزئي

وضعية 1:

يملك عمي ايدير ارض مستطيلة الشكل مساحتها 17 ha حرث في اليوم الأول مساحة مربعة الشكل وتبقى له مساحة مستطيلة قدرها 6 ha انتهى من حرثها في اليوم الموالي. خصص الجزء المحروث في اليوم الثاني للبطاطا وأراد تسييجه بسياج.

بالاستعانة بالسندات التالية:

ما هي تكلفة السياج؟ (تعطى النتائج بالتدوير الى الوحدة)



عرض مميز

الجزء المحروث في اليوم الأول

طول الشباك:20m

السعر:3000 DZD

وضعية 2: (ش. ت .م جوان 2012)

ليكن العددان الحقيقيان m و n حيث: $m=\sqrt{112}-3\sqrt{28}+3\sqrt{7}-\sqrt{25}$ ، $n=(\sqrt{7}+3)(4-\sqrt{7})$.

1- اكتب كلا من العددين m و n على الشكل $a\sqrt{7}+b$ بحيث a و b عددان نسبيان.

2 - بين أن الجداء $m\times n$ عدد ناطق.

3- أجعل مقام النسبة $\frac{\sqrt{7}-5}{\sqrt{7}}$ عددا ناطقا.

وضعية 3:

لتكن الأعداد A ; B ; C حيث : $C = \sqrt{5} + 1$; $B = 2\sqrt{45}$; $A = \sqrt{80}$

1. اكتب $A + B$ على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي .
2. بين أن $A \times B$ هو عدد طبيعي .
3. اكتب $\frac{A}{B}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .

أهداف الوضعية التعلمية	كفاءات العرضية	طابع فكري	• استخراج معلومات من النص ومن الوثيقة
		طابع منهجي	• اتخاذ إستراتيجية لحل الوضعية
		طابع تواصلي	• تبليغ الحل بالحساب الواضح والمتقن
		طابع اجتماعي	• تقويم ذاتي ببذل جهده بدقة ومثابرة وإتقان.
	القيم والمواقف		• ربط التلميذ بالواقع الاجتماعي الفلاحي. • الاعتزاز باللغة العربية والهوية الأمازيغية من خلال تبرير أعماله. • مساهمة الرياضيات في معالجة مشاكل يومية وتسيير الأمور.
السندات التعلمية المستعملة			• النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة
العقبات المطلوب تخطيها (صعوبات متوقّعة)			• نص المشكلة مركب بالنسبة للتلميذ، ولا يمكن أن يكون الجواب عبارة على تطبيق بسيط لقانون يعرفه التلميذ أو تقنية. • لعل عدم ظهور البحث عن ضلع المربع ينجم عنه صعوبة لدى التلاميذ. • امكانية ظهور بعض الأخطاء في الحساب.

عقبان سعيدة

عقبان سعيدة رياضيات التعليم المتوسط

الميدان: أنشطة عددية

السنة 4 متوسط

المقطع التعلمي: الأول

أعمال موجهة

أهداف الحصة التعلمية:	
جعل مقام النسبة $\frac{a}{\sqrt{b}}$ عددا ناطق.	
السندات التعليمية المستعملة	• النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة

طريقة: لجعل مقام النسبة $\frac{a}{\sqrt{b}}$ عددا ناطق نضرب كلا من البسط والمقام في العدد $\sqrt{b}$.

تمرين: 22 ص 35.

تمرين: 7 ص 36.

إعادة الاستثمار

تمرين: 25 ص 38.

أهداف الحصة التعلمية:

رسم قطعة مستقيمة طولها جذر تربيعي.

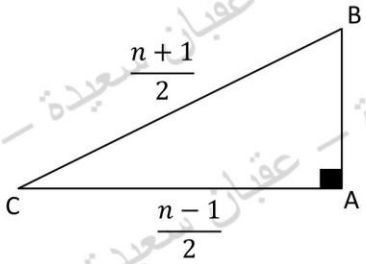
السندات التعلمية المستعملة	• النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة

تمرين:

n عدد طبيعي اكبر من **1**

برهن أن: $AB^2 = n$ (البرهان يكون باستعمال النشر)

استنتج طريقة لإنشاء قطعة [AB] طولها يساوي $\sqrt{17}$



إعادة الاستثمار

تمرين: بنفس الطريقة انشئ قطع مستقيمة طولها $\sqrt{13}$ ، $\sqrt{7}$.

عقبان سعيدة رياضيات التعليم المتوسط

الميدان: أنشطة هندسية

السنة 4 متوسط

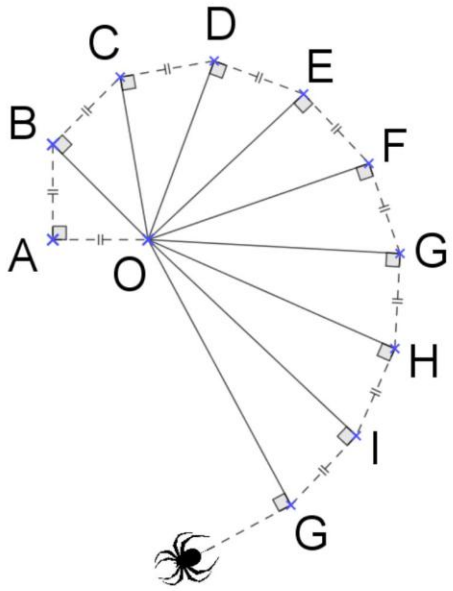
المقطع التعلمي:الأول

أعمال موجهة

أهداف الحصة التعلمية:

إنشاء عنكبوت فيثاغورث

السندات التعلمية المستعملة	• النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة



1 cm

تمرين:

عنكبوت تنسج بيتها وفق الشكل التالي:

1. إذا أردت معرفة كيف تنسج بيتها فعليك بحساب الأطوال التالية:

OA, OB, OC, OD, OE

إعادة الاستثمار

تمرين: بنفس الطريقة أنشئ بيت للعنكبوت يحتوي على 16 خطوة.

عقبان سعيدة رياضيات التعليم المتوسط الميدان: أنشطة هندسية السنة 4 متوسط

المقطع التعلمي: الأول

المورد: خاصية طاليس

الكفاءة الختامية المستهدفة:

- يحل مشكلات باستعمال الأعداد الطبيعية والناطقة والحساب على الجذور ويوظف مكتسباته في الهندسة حول خاصية طالس.

مركبات الكفاءة المستهدفة:

- التعرف على خاصية طاليس (الفراشة) وتعزيز المصطلحات المتعلقة به.
- يوظف خاصية طاليس في وضعيات مختلفة ويعبر عنها بصيغ لفظية أو رمزية سليمة.
- يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.

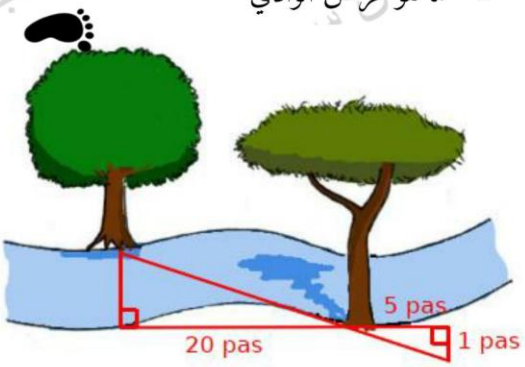
أهداف الوضعية التعلمية	• خاصية طاليس. • تعيين تناسبية الاضلاع في فراشة طاليس.
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	• الوضعية مألوفة تعطي معنى جيد لفراشة طاليس. • إسقاط خاصية طاليس المدروسة في السنة الثالثة على حالة الفراشة باستعمال التناظر المركزي. • بإمكان كل التلاميذ إعطاء إجابة ويمكن أن يتعلق الاختلاف في الإجابات بمستوى عمومية الصياغات.
السندات التعلمية المستعملة	• النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة
الصعوبات المتوقعة	• عدم الترجمة السليمة للوضعية. • صعوبة فهم الوضعية بوجود الوحدة التقليدية الخطوة. • صعوبة إيجاد تناسبية الأضلاع.

نص الوضعية:

لقضاء عطلة أسبوع جميلة خرجت كلثوم في نزهة مع أبيها لوادي الشلف. خلال النزهة أرادت معرفة عرض الواد فقامت ببعض الحسابات.

- ما هو عرض الوادي

طول خطوة كلثوم: 56 cm



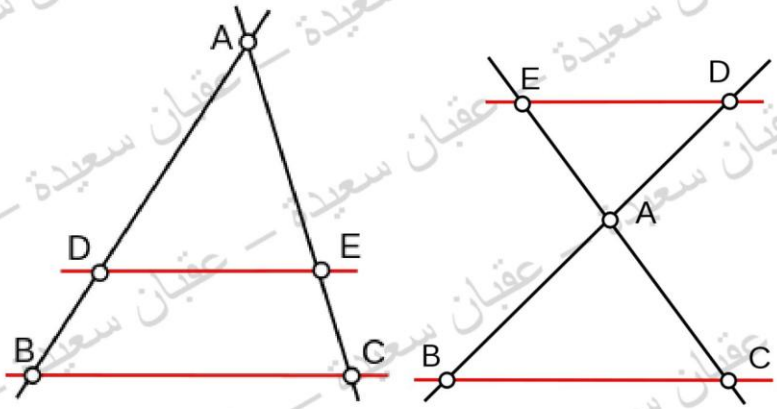
وادي الشلف أطول واد في الجزائر والأكثر تدفقا فيها طوله 725 كيلومترا ينبع من جبال الأطلس الصحراوي تحديدا من بلدية سبقاق ولايـة الأغواط مرورا بالشلف وتصب مياهه في البحر المتوسط

المعرفة العلمية:

خاصية طاليس:

في مثلث ABC، E وي D نقطتان من (AB) و(AC) على الترتيب

إذا كان $(BC) \parallel (ED)$ فان: $\frac{AE}{AC} = \frac{AD}{AB} = \frac{ED}{BC}$



إعادة الاستثمار

تمرين: 1 و2 ص 160.

عقبان سعيدة رياضيات التعليم المتوسط

الميدان: أنشطة هندسية

السنة 4 متوسط

المقطع التعلمي: الأول

المورد: الخاصية العكسية لخاصية طاليس

الكفاءة الختامية المستهدفة:

- يحل مشكلات باستعمال الأعداد الطبيعية والناطقة والحساب على الجذور ويوظف مكتسباته في الهندسة حول خاصية طالس.

مركبات الكفاءة المستهدفة:

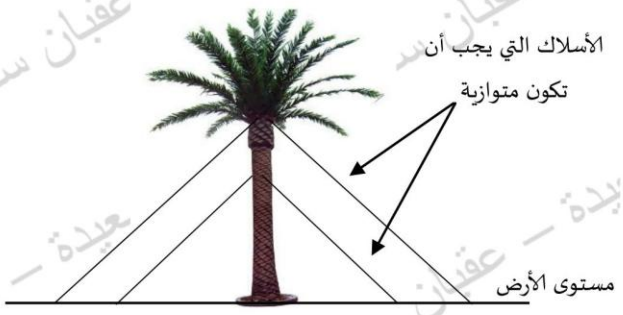
- التعرف على خاصية العكسية لخاصية طاليس وتعزيز المصطلحات المتعلقة به.
- يوظف الخاصية العكسية في وضعيات مختلفة ويعبر عنها بصيغ لفظية أو رمزية سليمة.
- يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.

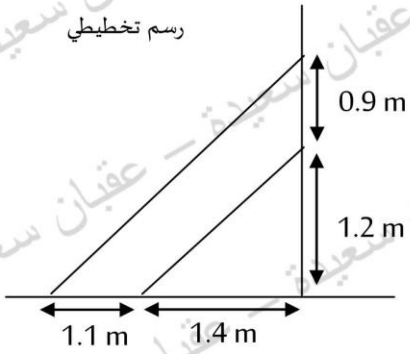
أهداف الوضعية التعلمية	• فهم الخاصية العكسية لخاصية طاليس. • تعيين تناسبية الأضلاع في خاصية طاليس.
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	• الوضعية مألوفة تعطي جيد للخاصية العكسية. • بإمكان كل التلاميذ إعطاء إجابة ويمكن أن يتعلق الاختلاف في الإجابات بمستوى عمومية الصياغات.
السندات التعلمية المستعملة	• النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة
الصعوبات المتوقعة	• عدم الترجمة السليمة للوضعية. • صعوبة إثبات التوازي أولا. • إثبات وجود تساوي نسبتين على الأقل و صعوبة إيجاد تناسبية الأضلاع.

نص الوضعية:

مقاولة لتهيئة المساحات الخضراء قامت بغرس أشجار النخيل، حيث تقوم بتدعيم الشجرة بأسلاك ملتفة حولها ومثبتة في الأرض وحتى تكون في وضع شاقولي مع الأرض يجب على أسلاك التثبيت أن تكون متوازية مثنى مثنى.

اعتمادا على المعطيات: هل الشجرة عمودية على سطح الأرض؟





تـمديد:

ABC مثلث حيث: AB= 4cm , AC= 2.5cm

1. عين النقطتان N وM في كل حالة حيث:

1	2
M∈ [AB] و AM= 3.2 cm N∉ [AC] ، N∈ [CA] و AN= 2cm	M∉ [BA] ، M∈ [BA] و AM= 3.2 cm N∉ [AC] ، N∈ [CA] و AN= 2cm

2. احسب النسبة $\frac{AM}{AB}$ و$\frac{AN}{AC}$

3. هل المستقيمان (NM) و (BC) متوازيان؟

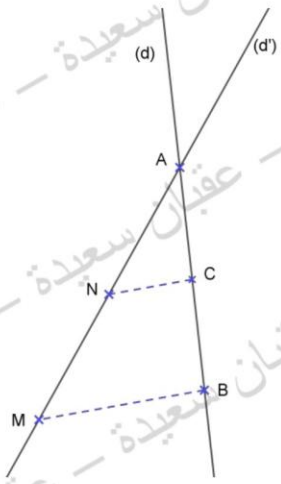
المعرفةالعلمية:

الخاصية العكسية لطاليس:

(d) و(d') مستقيمان في متقاطعان في النقطة A.

B, C, N, M أربعة نقط تختلف عن Aحيث:B و C تنتميان إلى (d)، N وM تنتميان إلى (d')

إذا كان: $\frac{AN}{AM} = \frac{AC}{AB}$والنقط A, N, M و A,C, B بهذا الترتيب فان: $(BM) \parallel (CN)$



إعادة الاستثمار

تمرين: 3 ص 160.

واجب 4 ص 160.

عقبان سعيدة رياضيات التعليم المتوسط الميدان: أنشطة عددية- هندسية السنة

4

متوسط

المقطع التعلمي:الأول

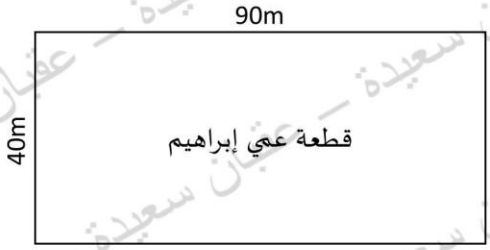
وضعية التقويم

الكفاءة الختامية المستهدفة:

- يحل مشكلات باستعمال الأعداد الطبيعية والناطقة والحساب على الجذور ويوظف مكتسباته في الهندسة حول خاصية طالس.

نص الوضعية:

I. يملك عمي إبراهيم وعمي باديس قطعتي أرض، إبراهيم يملك قطعة ارض مستطيلة الشكل أبعادها 90m و40mوباديس يملك قطعة ارض مربعة لها نفس مساحة قطعة إبراهيم.



يعتقد إبراهيم أن طول السياج اللازم لتسييج قطعته اكبر من طول السياج اللازم لتسييج القطعة المربعة لباديس فهل هو محق في ذلك؟ علل إجابتك.

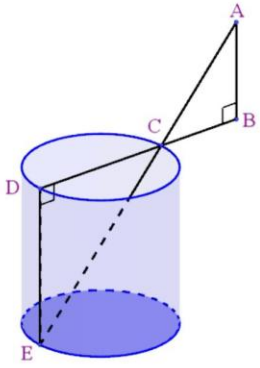
(توجيه: احسب أولا طول ضلع قطعة باديس ثم قارن محيطي الشكلين)

II. نريد غرس شجيرات على محيط قطعة الأرض المستطيلة بحيث تكون شجيرة في كل رأس من رؤوس القطعة والمسافة بين كل شجيرتين متقايسة.

ما هو أكبر عدد من الشجيرات يمكن غرسه إذا أردنا أن تكون هذه المسافة عدد طبيعي أصغر ما يمكن.

III. داخل أرض إبراهيم توجد بئر دائرية طول قطرها 2.1m. أراد معرفة عمقها، فابتعد عن حافة البئر بـ: 80cm عند النقطة B حيث أصبحت عيناه (النقطة A) على استقامة واحدة مع حافة البئر (النقطة C) وقاع البئر (النقطة E)

1. ما هو عمق البئر (الطول DE)؟
2. إذا كانت زاوية الرصد $B\widehat{A}C$ تساوي 30، استنتج قيس الزاوية $C\widehat{E}D$؟



AB=1.6m

BC=80 cm

DC=2.1 m

شبكة تقويم إرساء وتوظيف الموارد:

المعيار :	وجاهة المنتوج: ترجمة سليمة للوضعية (م 1)	الاستعمالالسليم لأدوات المادة (م 2)	الانسجام الداخليللمنتوج (م3)	معيار النوعية (م4)
السؤال 1	- تعيين مساحة مستطيل. - تعيين ضلع الارض المربعة. - تعيين محيط مستطيل. - تعيين محيط مربع.	- توظيف قانون المساحة. - استعمال المعادلة $x^2=b$. - توظيف قانون محيط مستطيل. - توظيف قانون محيط مربع. - مقارنة المحيطين.	- ترتيب الخطوات.	- لا يوجد تشطيب - ابراز النتائج
السؤال 2	- تعيين pgcd. - تعيين عدد الشجيرات.	- استعمال طريقة الطرح أو القسمة المتتالية. - استعمال القسمة.	- إبراز الوحدة (m^2).	
السؤال 3	- تعيين عمق البئر. - تحويل الى المتر.	- استعمال خاصية طاليس. - استعمال التناسبية.	- إبراز الوحدة (m).	
السؤال 4	- تعيين قيمة $B\hat{E}D$.	- استعمال التبادل الداخلي		
سلم التنقيط	س 1 — 0.5 عن كل معطيد	0.5 عن كل معطيد	0.5 ن	0.5
	س 2 — 0.5 ن 0.25 ن	0.75 ن 0.25 ن		
	س 3 — 0.5 ن 0.25 ن	0.75 ن 0.25 ن		
	س 4 — 0.5	0.5 ن		
	المجموع — 4 ن	5 ن	0.5 ن	0.5 ن

شبكة تقويم الكفاءات العرضية المجندة والقيم والمواقف:

الكفاءات العرضية	طابع فكري	- استخراج معلومات من النص ومن الوثيقة
	طابع منهجي	- اتخاذ إستراتيجيةلحل الوضعية
	طابع تواصلي	- تبليغ الحل بالحساب الواضح والمتقن
	طابع اجتماعي	- تقويم ذاتي ببذل جهده بدقة ومثابرة وإتقان.
القيم والمواقف	- ربط التلميذ بالواقع الفلاحي. - الاعتزاز باللغة العربية من خلال تبرير أعماله. - مساهمة الرياضيات في معالجة مشاكل يومية وتسيير الأمور.	

أهداف الحصة التعلمية:

تقسيم قطعة مستقيم

السندات التعلمية المستعملة	• النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة

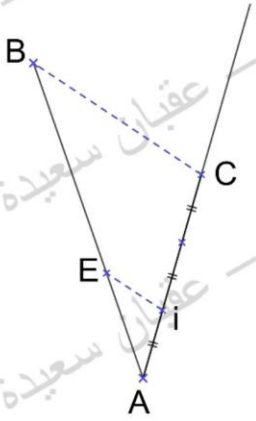
وضعية:

أمام زهرة قطعة مستقيملا تعلم طولها تريد أن تقسمها إلى ثلاثة قطع متساوية.

المشكل أن لديها مدور ومسطرة تدريجاتها ممحية بفعل تخريبها.

ساعدها في تقسيم القطعة بالوسائل التي تلمكها زهرة فقط.

طريقة:



لتقسيم قطعة [AB] الى n قطعة مستقيم (n عدد طبيعي اكبر تماما من 1) نتبع ما يلي:

1. ننشئ نصف مستقيم مبدئه A واتجاهه [AB).
2. على نصف المستقيم هذا نرسم بأي فتحة بالمدور n قطعة ولتكن أول نقطة i وآخر نقطة هي C.
3. نرسم مستقيم يشمل i ويوازي (BC) ولتكن E نقطة تقاطعه مع (AB).
4. بالمدور نقيس [AE] ثم نقسم بقية القطعة. سنتحصل على n قطعة مستقيمة متقايسة.

ملاحظة: الأساتذة الذين تتوفر مؤسساتهم على الإعلام الآلي يفضل توظيف برنامج الجيوجيبرا.

إعادة الاستثمار

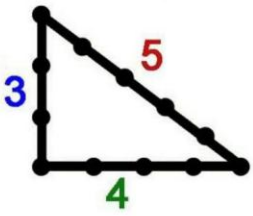
تمرين: وظف الجيوجيبرا في تقسيم قطعة مستقيم إلى 11 قطعة متقايسة.

مذكرات المقطع التعلـــمي الثاني لسنة الرابعة متوسط

2019-2018

الأساتذة:

- عزيز نصر الدين
- شعيبي زهير
- علو بومدين
- عباس محمد المهدي
- بن يمينة محمد الأمين
- شبوب أسامة



المقطع التعلمي الثاني لسنة الرابعة متوسط

الكفاءة الختامية المستهدفة:

يحل مشكلات بتوظيف الحساب الحرفي (المتطابقات الشهيرة ، النشر والتحليل) والنسب المثلثية.

المذكرات:

- وضعية الانطلاق
- نشر وتبسيط عبارة جبرية
- المتطابقة $(a+b)^2$
- المتطابقة $(a-b)^2$
- المتطابقة $(a+b)(a-b)$
- التحليل باستعمال العامل المشترك
- التحليل باستعمال المتطابقات الشهيرة
- معادلة الجداء المعدوم
- تعلم ادماج جزئي (نشر وتحليل)
- فيثاغورث وجيب تمام زاوية حادة
- خاصية فيثاغورث العكسية
- جيب زاوية حادة
- ظل زاوية حادة
- العلاقات $\tan=\frac{\sin}{\cos}$ و$\cos^2+\sin^2=1$
- تعلم ادماج جزئي
- وضعية التقويم

الأعمال الموجهة

- إنشاء زاوية بمعرفة القيمة المضبوطة لإحدى النسب المثلثية
- تنطيق كسر مقامه عدد غير ناطق

السنـــــة الرابعة متوسط	الميدان: أنشطة عددية المقطع التعلمي: الثاني وضعية الإنطلاق	الأستاذ ﴿ة﴾:

الكفاءة الختامية المستهدفة

يحل مشكلات بتوظيف الحساب الحرفي (المتطابقات الشهيرة ، النشر والتحليل) والنسب المثلثية.

مركبات الكفاءة المستهدفة

- ✓ التعرف على نشر المتطابقات الشهيرة والتحليل والحساب على النسب المثلثية وتعزيز المصطلحات المتعلقة به.
- ✓ يوظف الحساب الحرفي والنسب المثلثية في وضعيات مختلفة ويعبر عنها بصيغ لفظية أو رمزية سليمة.
- ✓ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.

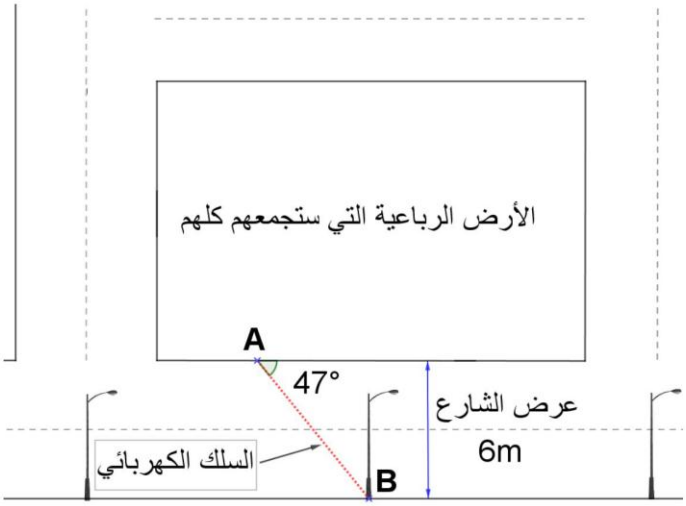
﴿حلم القطار فائق السرعة﴾

لإنجاز مشروع القطار فائق السرعة الذي يربط العاصمة بتمنراست وجدت شركة الانجاز ستة بيوت مبعثرة بنفس المنطقة تعيق تقدم المشروع فأرادت تعويضهم بالتراض ببناء مسكن جديد بنفس الشكل والمساحة التي كانوا يملكونها مسبقا في أرض رباعية تجمعهم كلهم متجاورين، منازل العائلات كالتالي ثلاث بيوت مستطيلة أبعادها a و b وعائلتان بيوتها مربعة الشكل طول ضلعها b والعائلة السادسة بيت مربع الشكل طول ضلعه a. بعد البناء تم توصيل البيت الموجود في ركن الشارع عند النقطة A من اقرب عمود كهربائي B.

بعد اطلاعك على السندات:

1. بين أن القطعة الأرضية التي تم تعويضهم بها مستطيلة يطلب تعيين أبعادها؟
2. ما هو طول السلك الكهربائي؟

تبلغ سرعة القطار 250 km/h أي أن المسافة بين العاصمة وتمنراست البالغة 1604 km ستصبح 6 ساعات ونصف فقط



حل مختصر:

- ❖ $a^2 + 3ab + 2b^2 = (a+2b)(a+b)$

باستعمال التحليل بالعامل المشترك والمتطابقة الشهيرة $(a+b)^2$ نجد أن أبعاد القطعة هي: a+b و a+2b

- ❖ $x = 6 \div \sin(47°) \approx 8.2$ m

غايات الوضعية التعلمية وصيغتها ﴿المتغيرات التعليمية﴾		✓ تحقيق مستوى معيّن من الكفاءة الجديدة. ✓ تدليل الصعوبات. ✓ التعرف على المتطابقات الشهيرة والتحليل. ✓ الحساب باستعمال النسب المثلثية.
السندات التعليمية المستعملة		✓ نص مكتوب على قصاصات أو على السبورة.
صعوبات متوقعة		✓ نص المشكلة جديد بالنسبة للتلميذ، ولا يمكن أن يكون الجواب مباشر (الأمر هنا في حاجة إلى تحليل وتركيب). ✓ عدم وجود تقنية خاصة لحل المشكلة، فهي تعتمد على التحليل باستعمال المتطابقات الشهيرة والعامل المشترك. ✓ عدم استعمال التعبير عن الأبعاد بالأرقام ما ينتج عنه صعوبة في التعامل. ✓ طبيعة المشكل الذي لا يقود إلى إجراء معيّن. ✓ صعوبة البحث عن طول السلك باستعمال sin.
الموارد المعرفية والموارد المنهجية المجندة لحل الوضعية		✓ التحليل باستعمال المتطابقات الشهيرة والعامل المشترك. ✓ الحساب باستعمال النسب المثلثية.
الكفاءات العرضية المجندة لحل الوضعية	فكر	✓ استخراج المعلومات، يوظف ويتخيل.
	منهجي	✓ ينظم عمله بدقة و إتقان باتخاذ إستراتيجية سليمة
	تواصل	✓ يبلغ الحل ويبرر
	إجتماعي	✓ يبذل الجهد للقيام بعمله بدقة وصدق ومثابرة وإتقان. ✓ يتعاون مع أقرانه. ✓ يثمن قيمة العمل.
القيم والمواقف		✓ ربط التلميذ بالواقع وزرع الأفكار النموذجية. ✓ الاعتزاز باللغة العربية والامازيغية من خلال تبرير أعماله. ✓ مساهمة الرياضيات في معالجة مشاكل يومية وتسيير الأمور.

السنـــــة: الرابعة متوسط	الميدان: أنشطة عددية المقطع التعلمي: الثاني المورد: نشر وتبسيط عبارة جبرية	الأستاذ(ة):

الكفاءة الختامية المستهدفة:

يحل مشكلات بتوظيف الحساب الحرفي (المتطابقات الشهيرة ، النشر والتحليل) والنسب المثلثية.

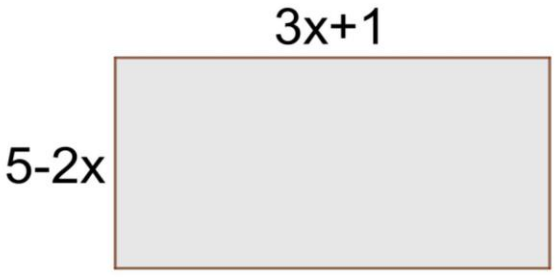
مركبات الكفاءة المستهدفة:

- ✓ ينجز تبسيط لعبارة جبرية في أشكال متنوعة (جداء أو مجموع) مع حذف الأقواس وتعزيز المصطلحات (حد، عامل..).
- ✓ يوظف تبسيط عبارة جبرية وخاصية توزيع الضرب على الجمع ويعبر عنها بصيغ لفظية أو رمزية سليمة.
- ✓ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.

أهداف الوضعية التعلمية	✓ تبسيط عبارة جبرية. ✓ حذف الأقواس في العبارات الجبرية.
خصائص الوضعية التعلمية وتصنيفها «المتغيرات التعليمية»	✓ الوضعية مألوفة تعطي معنى جيد لمفهوم الوحدة والمجهول ومفهوم العبارة الجبرية. ✓ الوضعية تتطلب معرفة اختصار كتابة وقاعدة توزيع الضرب على الجمع. ✓ بإمكان كل التلاميذ إعطاء إجابة ويمكن أن يتعلق الاختلاف في الإجابات بمستوى عمومية الصياغات.
السندات التعاونية المستعملة	النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة
العقبات المطلوب تخطيها	✓ عدم الترجمة السليمة للوضعية. ✓ قد يستعجل التلميذ الأمر وتقتصر إجابته على إجراء حسابات دون ربطها بالسند الهندسي المرفق فيضيع المعنى ويختزل هدف الوضعية في آليات. ويبقى على الأستاذ التصرف لجعل العمل على معاني المفاهيم المستهدفة. ✓ امكانية ظهور بعض الأخطاء في الحساب أثناء تبسيط العبارات.

نص الوضعية

يملك فلاح قطعة ارض مستطيلة الشكل أبعادها $3x+1$ و $5-2x$ أراد تخصيص جزء منها مستطيل الشكل أبعاده $2x$ و $4+x$ لإنشاء مزرعة دواجن.



1. عبر بسلسلة عمليات واحدة عن الجزء المتبقي
2. استنتج عندئذ المساحة المتبقية

المعرفة العلمية

نشر وتبسيط عبارة حرفية:

نشر وتبسيط عبارة حرفية يعني استعمال خاصية التوزيع ثم كتابتها بأقل ما يمكن من الحدود أو العوامل.

مثال:

$$2a + 7b\times 2b - a + 6b + 3(5a) = 2a + 14b^2 - a + 6b + 15a = 14b^2 + 16a + 6b$$

حذف الأقواس:

1. تحذف القوسان المسبوقتان بعملية الجمع أو اشارة + دون تغيير الحدود الموجودة بينهما.

مثال:

$$8 + (-3F + 1) = 8 - 3F + 1 = 7 - 3F$$

2. تحذف القوسان المسبوقتان بعملية الطرح أو الاشارة – مع تغيير اشارة جميع الحدود الموجودة بينهما.

مثال:

1) $4 - (-2 + L) = 4 + 2 - L = 6 - L$

2) $6H - 5(H - 2) = 6H - (5H - 10) = 6H - 5H + 10 = H + 10$

ملاحظة هامة:

لا يمكن حذف الأقواس المتبوعة بعمليتي الضرب والقسمة إلا بعد الحساب

1. $3a - (5a + 4)\times 5 = 3a - (25a + 20) = 3a - 25a - 20 = -25a - 20$

2. $7 - (-12 + 8b) \div 4 = 7 - (\frac{-12+8b}{4}) = 7 - (\frac{-12}{4} + \frac{8b}{4}) = 7 - (-3 + 2b) = 7 + 3 - 2b = 10 - 2b$

إعادة الاستثمار

واجب: العمليتان A و B رقم 12 ص 55

السنـــــة: الرابعة متوسط	الميدان: أنشطة عددية المقطع التعلمي: الثاني المورد: المتطابقات الشهيرة $(a+b)^2$	الأستاذ: عزيز نصر الدين

الكفاءة الختامية المستهدفة:

يحل مشكلات بتوظيف الحساب الحرفي (المتطابقات الشهيرة ، النشر والتحليل) والنسب المثلثية.

مركّبات الكفاءة المستهدفة:

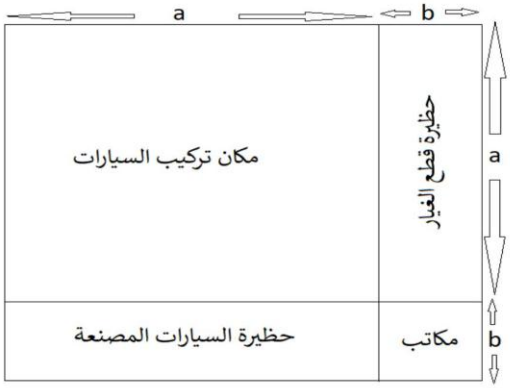
- ✓ التعرف المتطابقات الشهيرة $(a+b)^2$ وتعزيز المصطلحات المتعلقة به.
- ✓ يوظف المتطابقات الشهيرة في وضعيات مختلفة ويعبر عنها بصيغ لفظية أو رمزية سليمة.
- ✓ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.

أهداف الوضعية التعلمية	✓ المتطابقة الشهيرة $(a+b)^2$.
خصائص الوضعية التعلمية وصيغتها «المتغيرات التعليمية»	✓ الوضعية مألوفة تعطي معنى جيد للمتطابقة. ✓ الوضعية تتطلب معرفة قانون المساحة. ✓ بإمكان كل التلاميذ إعطاء إجابة ويمكن أن يتعلق الاختلاف في الإجابات بمستوى عمومية الصياغات.
السندات التعاقدية المستعملة	✓ النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة
العقبات المطلوب تخطيها	✓ عدم الترجمة السليمة للوضعية. ✓ صعوبة ايجاد المساحة بطريقتين. ✓ قد يستعجل التلميذ الأمر وتقتصر إجابته على إجراء حسابات دون ربطها بالسند الهندسي المرفق فيضيع المعنى ويختزل هدف الوضعية في آليات. ويبقى على الأستاذ التصرف لجعل العمل على معاني المفاهيم المستهدفة. ✓ صعوبة تبسيط العبارة.

نص الوضعية

أرادت ولاية سعيدة بالشراكة مع أحد الشركاء الاقتصاديين إنشاء مصنع لتركيب السيارات من علامة " سوزوكي" على أرض مربعة الشكل .

صاحب المصنع لم يكن يعلم بعد مساحة قطعة الأرض التي منحت له فكلف أحد المهندسين المعماريين بإنشاء مخطط افتراضي فكان كالتالي:



التعليمة :

أوجد المساحة المصنع . ماذا تلاحظ ؟

المعرفة العلمية

المتطابقة الشهيرة $(a+b)^2$:

مربع مجموع حدين يساوي مجموع مربع كل حد و ضعف جداء الحدين

نتيجة:

a, b, c, d أعداد حيث: $(a+b)^2=a^2+b^2+2ab$

إعادة الاستثمار

تمرين 10ص 55

السنـــــة: الرابعة متوسط	الميدان: أنشطة عددية المقطع التعلمي: الثاني المورد: المتطابقات الشهيرة $(a-b)^2$	الأستاذ(ة):

الكفاءة الختامية المستهدفة:

يحل مشكلات بتوظيف الحساب الحرفي (المتطابقات الشهيرة ، النشر والتحليل) والنسب المثلثية.

مركبات الكفاءة المستهدفة:

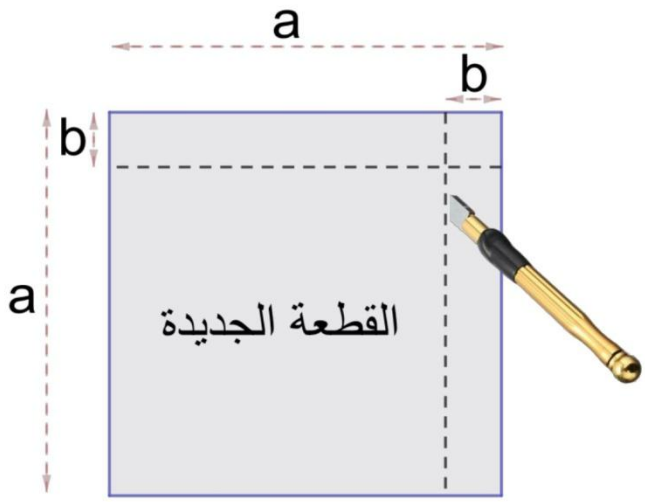
- ✓ التعرف المتطابقات الشهيرة $(a-b)^2$ وتعزيز المصطلحات المتعلقة به.
- ✓ يوظف المتطابقات الشهيرة في وضعيات مختلفة ويعبر عنها بصيغ لفظية أو رمزية سليمة.
- ✓ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.

أهداف الوضعية التعلمية	✓ المتطابقة الشهيرة $(a-b)^2$.
خصائص الوضعية التعلمية وصيغتها «المتغيرات التعليمية»	✓ الوضعية مألوفة تعطي معنى جيد للمتطابقة. ✓ الوضعية تتطلب معرفة قانون المساحة. ✓ بإمكان كل التلاميذ إعطاء إجابة ويمكن أن يتعلق الاختلاف في الإجابات بمستوى عمومية الصياغات.
السندات التعاونية المستعملة	✓ النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة
العقبات المطلوب تخطيها	✓ عدم الترجمة السليمة للوضعية. ✓ قد يستعجل التلميذ الأمر وتقتصر إجابته على إجراء حسابات دون ربطها بالسند الهندسي المرفق فيضيع المعنى ويختزل هدف الوضعية في آليات. ويبقى على الأستاذ التصرف لجعل العمل على معاني المفاهيم المستهدفة. ✓ صعوبة تبسيط العبارة.

نص الوضعية

صانع زجاج يملك قطعة زجاج مربعة الشكل طول ضلعها a أراد استعمالها في نافذة فاضطر إلى قصها بنفس الطول b من الجهتين.

ما هي مساحة القطعة الجديدة؟



المعرفة العلمية

المتطابقة الشهيرة $(a-b)^2$:
مربع فرق حدين يساوي مربع الحد الأول مع مربع الحد الثاني ناقص ضعف جداء الحدين.

نتيجة:
a, b, c, d أعداد حيث: $(a-b)^2=a^2+b^2-2ab$

إعادة الاستثمار

تمرين 1 ص 55 (العمليتان A وC)

السنـــــة: الرابعة متوسط	الميدان: أنشطة عددية المقطع التعلمي: الثاني المورد: المتطابقات الشهيرة (a+b)(a-b)	الأستاذ(ة):

الكفاءة الختامية المستهدفة:

يحل مشكلات بتوظيف الحساب الحرفي (المتطابقات الشهيرة ، النشر والتحليل) والنسب المثلثية.

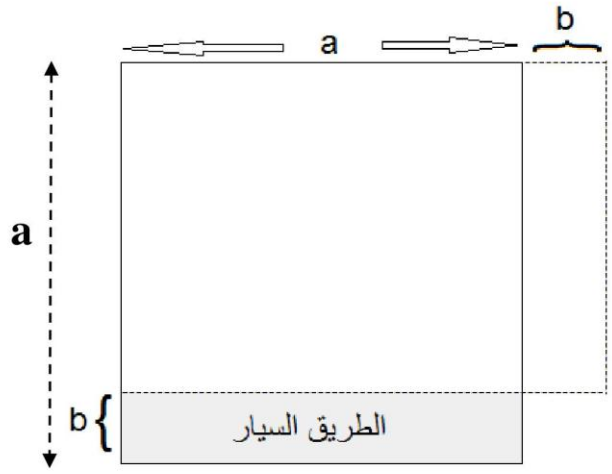
مركّبات الكفاءة المستهدفة:

- ✓ التعرف على المتطابقات الشهيرة (a+b)(a-b) وتعزيز المصطلحات المتعلقة به.
- ✓ يوظف المتطابقات الشهيرة في وضعيات مختلفة ويعبر عنها بصيغ لفظية أو رمزية سليمة.
- ✓ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.

أهداف الوضعية التعلمية	✓ المتطابقة الشهيرة (a+b)(a-b).
خصائص الوضعية التعلمية وصيغتها «المتغيرات التعليمية»	✓ الوضعية مألوفة تعطي معنى جيد للمتطابقة. ✓ الوضعية تتطلب معرفة قانون المساحة. ✓ بإمكان كل التلاميذ إعطاء إجابة ويمكن أن يتعلق الاختلاف في الإجابات بمستوى عمومية الصياغات.
السنادات التعليمية المستعملة	✓ النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة
العقبات المطلوب تخطيها	✓ عدم الترجمة السليمة للوضعية. ✓ صعوبة ايجاد المساحة بطريقتين. ✓ صعوبة تبسيط العبارة.

نص الوضعية

في إطار تنفيذ مشروع الدولة بإنشاء الطريق السيار **" شرق غرب"** تصادم المشروع مع قطعة أرض فلاحية مربعة الشكل يملكها السيد **عكاشة** فاقترحت عليه الدولة صيغة لتعويضه و ذلك باقتطاع طول **b** من أحد الأضلاع و تعويضه بنفس الطول في طول الضلع المجاور (كما هو موضح في الشكل أدناه)



هل سيقبل السيد عكاشة بهذه الصيغة ؟ و لماذا ؟

- توجيه : قارن بين المساحة الأولى و المساحة الثانية

المعرفة العلمية

المتطابقة (a+b)(a-b):

جداء مجموع حدين و فرقهما يساوي الفرق بين مربع الحد الأول و مربع الحد الثاني

$$(a+b)(a-b)= a^2 - b^2$$

مثال:

$$(x+4)(x-4) = x^2 - 16$$

إعادة الاستثمار

أحسب الجداءات التالية:

$$\mathcal{A}=(x-3)(x+3)$$

$$\mathcal{B}=(5-y)(5+y)$$

تمرين 13 ص 55

السنـــــة: الرابعة متوسط	الميدان: أنشطة عددية المقطع التعلمي: الثاني المورد: تحليل عبارة جبرية	الأستاذ(ة):

الكفاءة الختامية المستهدفة:

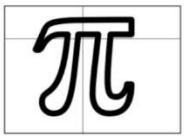
يحل مشكلات بتوظيف الحساب الحرفي (المتطابقات الشهيرة ، النشر والتحليل) والنسب المثلثية.

مركّبة الكفاءة المستهدفة:

- ✓ إعطاء معنى لتحليل عبارة جبرية باستعمال العامل المشترك وتعزيز المصطلحات المتعلقة به.
- ✓ يوظف تحليل عبارة جبرية ويعبر عنها بصيغ لفظية أو رمزية سليمة.
- ✓ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.

أهداف الوضعية التعلمية	✓ تحليل عبارة جبرية باستعمال العامل المشترك.
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها «المتغيرات التعليمية»	✓ الوضعية مألوفة تعطي معنى جيد لمفهوم التحليل عن طريق المتطابقات الشهيرة. ✓ الوضعية تتطلب معرفة خاصية التوزيع. ✓ بإمكان كل التلاميذ إعطاء إجابة ويمكن أن يتعلق الاختلاف في الإجابات بمستوى عمومية الصياغات.
السنادات التعاريفية المستعملة	النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة

العقبات المطلوب تخطيها

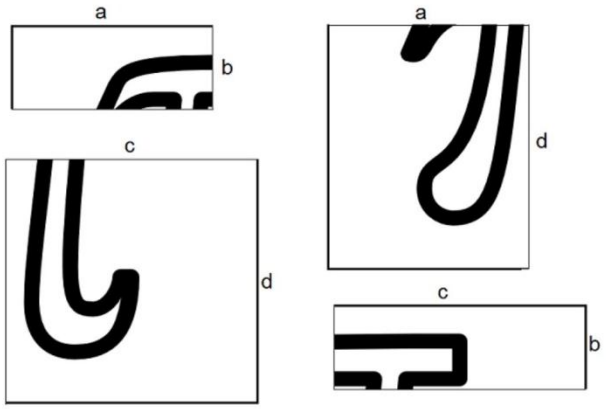
- ✓ عدم الترجمة السليمة للوضعية.
- ✓ قد يلجأ التلميذ الى تجميع المساحات باستعمال قصاصات وتقتصر إجابته هندسيا فيضيع المعنى ويختزل هدف الوضعية ويبقى على الأستاذ التصرف لجعل العمل على معاني المفاهيم المستهدفة.
- ✓ إمكانية ظهور بعض الأخطاء في الحساب أثناء تبسيط العبارات.
- ✓ قد يصل التلاميذ إلى ولكن نص السؤال واضح وهو رمز رياضي مشهور أي فقط 

تمهيد	✓ تذكير بخاصية توزيع الضرب على الجمع والطرح

نص الوضعية

تملك هدى لعبة puzzle مفككة لرمز مشهور !! كما هو موضح في الشكل

- أحسب مجموع مساحات الأشكال الأربعة ثم استنتج طريقة حسابية لتركيبها.



تدليل صعوبات:

على الأستاذ أن يدلل الصعوبات حتى يوصل التلميذ إلى العمل على استخراج العامل المشترك في المساحات أي:

$$ab+ad+cd+cb=a(b+d)+c(b+d)=(a+c)(b+d)$$

المعرفة العلمية

تحليل عبارة جبرية:

في تحليل عبارة جبرية باستعمال نلجأ أولا إلى استخراج العامل مشترك.

$$ab\pm ac= a(b\pm c)$$

$$ab+ad+cb+cd= a(b+d)+c(b+d)= (a+c)(b+d)$$

مثال:

1. $6x+6y= 6(x+y)$
2. $(x+1)(9-2x)-(9-2x)(2+3x) = (9-2x)[(x+1)-(2+3x)]= (9-2x)[x+1-2-3x]= (9-2x)(-2x-1)$

إعادة الاستثمار

واجب: 20 ص 57

السنـــــة: الرابعة متوسط	الميدان: أنشطة عددية المقطع التعلمي: الثاني المورد: تحليل عبارة جبرية	الأستاذ(ة):

الكفاءة الختامية المستهدفة:

يحل مشكلات بتوظيف الحساب الحرفي (المتطابقات الشهيرة ، النشر والتحليل) والنسب المثلثية.

مركّبات الكفاءة المستهدفة:

- ✓ إعطاء معنى لتحليل عبارة جبرية باستعمال المتطابقات الشهيرة وتعزيز المصطلحات المتعلقة به.
- ✓ يوظف تبسيط عبارة جبرية وخاصية توزيع الضرب على الجمع ويعبر عنها بصيغ لفظية أو رمزية سليمة.
- ✓ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.

أهداف الوضعية التعلمية	✓ تحليل عبارة جبرية باستعمال المتطابقات الشهيرة.
خصائص الوضعية التعلمية وصيغتها «المتغيرات التعليمية»	✓ الوضعية مألوفة تعطي معنى جيد لمفهوم التحليل عن طريق المتطابقات الشهيرة. ✓ الوضعية تتطلب معرفة نشر المتطابقات الشهيرة. ✓ بإمكان كل التلاميذ إعطاء إجابة ويمكن أن يتعلق الاختلاف في الإجابات بمستوى عمومية الصياغات.
السنادات التعاونية المستعملة	النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة
العقبات المطلوب تخطيها	✓ عدم الترجمة السليمة للوضعية. ✓ قد يلجأ التلميذ الى تجميع المساحات باستعمال قصاصات وتقتصر إجابته هندسيا فيضيع المعنى ويختزل هدف الوضعية. ويبقى على الأستاذ التصرف لجعل العمل على معاني المفاهيم المستهدفة. ✓ امكانية ظهور بعض الأخطاء في الحساب أثناء تبسيط العبارات.

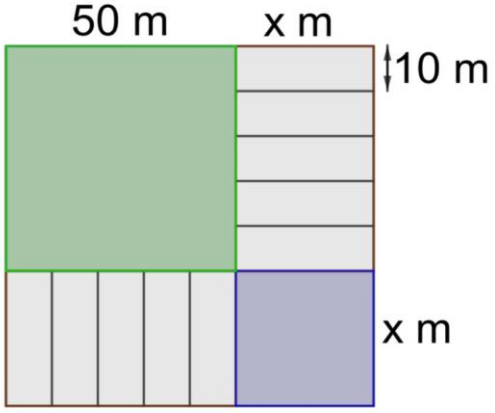
نص الوضعية

خصصت البلدية قطعة ارض تحتوي على عدة قطع: قطعتي ارض مربعة الشكل مساحتيهما $250\ m^2$ و$x^2\ m^2$ بالإضافة إلى 10 قطع مستطيلة بنفس الأبعاد مخصصة لمحلات تجارية أبعاد كل محل $10m$ و$x\ m$.

بين أن القطعة التي خصصتها البلدية مربعة الشكل يطلب تعيين طول ضلعها؟

حل مختصر:

$$250 + x^2 + 10(10x) = 250 + x^2 + 100x = (x+50)^2$$



تمديد

حلل العبارات التالية:

$49 - b^2$, $5 + a^2 + 2a\sqrt{5}$, $y^2 + 16 - 8y$

المعرفة العلمية

تحليل عبارة جبرية:

نلجأ إلى تحليل عبارة جبرية باستعمال المتطابقات الشهيرة عندما لا يكون هناك عامل مشترك.

$$a^2 + b^2 + 2ab = (a+b)^2$$
$$a^2 + b^2 - 2ab = (a- b)^2$$
$$a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$$

مثال:

$$25a^2 + 35a + 49 = (5a+7)^2$$
$$36y^2 - 100z^2 = (6y - 10z)(6y + 10z)$$
$$17 + 2b\sqrt{17} + b^2 = (\sqrt{17} -$$

إعادة الاستثمار

تمرين 22 و23 ص 57

السنـــــة: الرابعة متوسط	الميدان: أنشطة عددية	الأستاذ(ة):
	المقطع التعلمي: الثاني	
	المورد: معادلة الجداء المعدوم	

الكفاءة الختامية المستهدفة:

يحل مشكلات بتوظيف الحساب الحرفي (المتطابقات الشهيرة ، النشر والتحليل) والنسب المثلثية.

مركّبات الكفاءة المستهدفة:

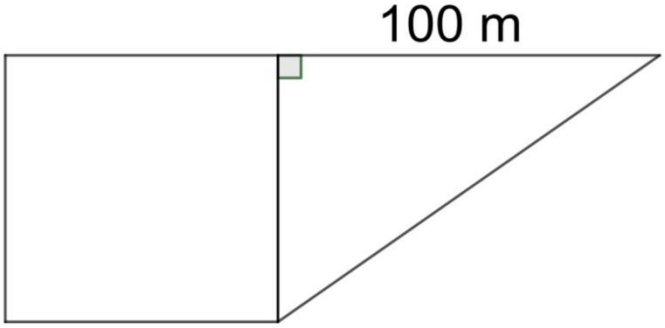
- ✓ إعطاء معنى لمعادلة الجداء المعدوم وتعزيز المصطلحات المتعلقة به.
- ✓ يوظف حل معادلة الجداء المعدوم في حل مشكلات ويعبر عنها بصيغ لفظية أو رمزية سليمة.
- ✓ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.

أهداف الوضعية التعلمية	✓ معادلة الجداء المعدوم. ✓ حل معالة الجداء المعدوم.
خصائص الوضعية التعلمية وصيغتها «المتغيرات التعليمية»	✓ الوضعية مألوفة تعطي معنى جيد لمعادلة الجداء المعدوم. ✓ الوضعية تتطلب التحليل باستعمال العامل المشترك. ✓ بإمكان كل التلاميذ إعطاء إجابة ويمكن أن يتعلق الاختلاف في الإجابات بمستوى عمومية الصياغات.
السنادات التعاونية المستعملة	النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة
العقبات المطلوب تخطيها	✓ عدم الترجمة السليمة للوضعية. ✓ صعوبة توظيف التحليل. ✓ إمكانية ظهور بعض الأخطاء في الحساب أثناء تبسيط العبارات.
تمهيد	متى يكون الجداء $ab=0$؟ كما يذكر الأستاذ بمساحة مثلث قائم ومربع

نص الوضعية

ورث أخوان قطعة ارض على شكل شبه منحرف قائم تقاسماها بينهما بنفس المساحة بحيث يأخذ منها الأول قطعة مربعة الشكل والآخر قطعة مثلثة الشكل كما هو موضح في الشكل

ما هو طول ضلع القطعة المربعة؟



حل مختصر:

$x^2=50x \Longrightarrow x(x-50)=0 \Rightarrow x=0$ or $x=50$

$x=0$ مرفوض

تمديد

أوجد العدد المجهول: $(3x-4)(2x+6)=0$

المعرفة العلمية

معادلة الجداء المعدوم:

معادلة جداء معدوم هي كل معادلة تكتب على الشكل $(ax+b)(cx+d)=0$ حيث a, b, c, d أعداد حقيقية معلومة و x عدد مجهول.

خاصية:

جداء عاملين معدوم يعني أن أحد هذين العاملين على الأقل معدوم.

$(ax+b)(cx+d)=0$ إذن: $ax+b=0$ أو $cx+d=0$

مثال:

$(5 -3x)(6x-7)=0$ إذن: $5-3x=0$ أو $6x-7=0$

ومنه: $x=5/3$ أو $x=7/6$

إعادة الاستثمار

تمرين 12 ص 69

السنـــــة الرابعة متوسط	الميدان: أنشطة عددية	الأستاذ(ة):
	المقطع التعلمي: الثاني	
	إدماج جزئي: النشر والتحليل	

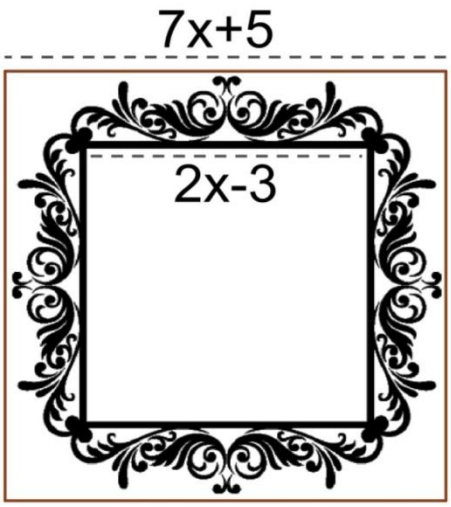
الكفاءة الختامية المستهدفة

يحل مشكلات بتوظيف الحساب الحرفي (المتطابقات الشهيرة ، النشر والتحليل) والنسب المثلثية.

تعلم ادماج جزئي

وضعية 1:

نوح نجار يريد انجاز إيطار مربع الشكل لصورة كما هو موضح في الصورة ويريد إحداث فراغ في وسطه مربع الشكل.



عبر بدلالة x عن مساحة الايطار

وضعية 2:

1. بين أن : $(3x+1)(5x-1)=15x^2-4x-3$
2. حلل العبارة $E=15x^2-4x-3$. $-(3x+1)(-x+1)$
3. حل المعادلة: $(3x+1)(6x-4)=0$.

وضعية 3:

لتكن العبارة الجبرية E حيث:

$$E=10^2-(x-2)^2-(x+8)$$

① - أنشر ثم بسّط E.

② - حلّل العبارة $10^2-(x-2)^2$ ثم استنتج تحليل العبارة الجبرية E.

③ - حل المعادلة : $(11-x)(8+x)=0$

أهداف الوضعية التعلمية	الكفاءات العرضية	طابع فكري	- استخراج معلومات من النص ومن الوثيقة
		طابع منهجي	- اتخاذ إستراتيجية لحل الوضعية
		طابع تواصلي	- تبليغ الحل بالحساب الواضح والمتقن
		طابع اجتماعي	- تقويم ذاتي ببذل جهده بدقة ومثابرة وإتقان.
	القيم والمواقف	- ربط التلميذ بالواقع الاجتماعي الاجتماعي. - الاعتزاز باللغة العربية والهوية الأمازيغية من خلال تبرير أعماله. - مساهمة الرياضيات في معالجة مشاكل يومية وتسيير الأمور.	
خصائص الوضعية التعلمية وصيغتها ﴿المتغيرات التعليمية﴾	✓ الوضعية مألوفة تعطي جيد معنى للنشر والمتطابقات الشهيرة. ✓ بإمكان كل التلاميذ إعطاء إجابة ويمكن أن يتعلق الاختلاف في الإجابات بمستوى عمومية الصياغات. ✓ الوضعية من الواقع المعاش ، جذابة ومحفزة .		
السندات التعاونية المستعملة	نص مكتوب على قصاصات أو السبورة مع عرض الصور إن أمكن على السبورة (Datashow)		
العقبات المحتملة وتخطيها ﴿صعوبات متوقعة﴾	✓ نص المشكلة مركب بالنسبة للتلميذ، ولا يمكن أن يكون الجواب عبارة على تطبيق بسيط لقانون يعرفه التلميذ أو تقنية. ✓ امكانية ظهور بعض الأخطاء في الحساب.		

السنـــــة: الرابعة متوسط	الميدان: أنشطة هندسية المقطع التعلمي: الثاني المورد: نظرية فيثاغورث وجيب تمام زاوية	الأستاذ(ة):

الكفاءة الختامية المستهدفة:

يحل مشكلات بتوظيف الحساب الحرفي (المتطابقات الشهيرة ، النشر والتحليل) والنسب المثلثية.

مركّبات الكفاءة المستهدفة:

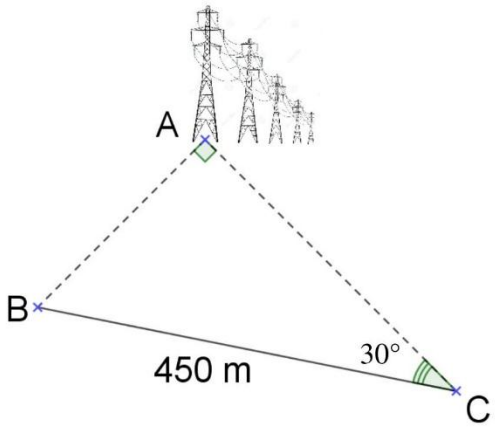
- ✓ التعرف على نظرية فيثاغورث وجيب تمام زاوية وتعزيز المصطلحات المتعلقة به (مقابل، مجاور، con..).
- ✓ يوظف نظرية فيثاغورث وجيب تمام زاوية في وضعيات مختلفة ويعبر عنها بصيغ لفظية أو رمزية سليمة.
- ✓ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.

أهداف الوضعية التعلمية	✓ نظرية فيثاغورث. ✓ جيب تمام زاوية.
خصائص الوضعية التعلمية وصيغتها «المتغيرات التعليمية»	✓ الوضعية مألوفة تعطي معنى جيد نظرية فيثاغورث وجيب تمام زاوية . ✓ المفهوم الذي تعالجه الوضعية مكتسب من قبل التلميذ. ✓ بإمكان كل التلاميذ إعطاء إجابة ويمكن أن يتعلق الاختلاف في الإجابات بمستوى عمومية الصياغات.
السندات التعليمية المستعملة	✓ النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة
العقبات المطلوب تخطيها	✓ عدم الترجمة السليمة للوضعية. ✓ عدم تذكر نظرية فيثاغورث وجيب تمام زاوية. ✓ صعوبة استخدام الآلة الحاسبة.

نص الوضعية

تريد عائلتان توصيل منزليهما بالكهرباء من العمود الكهربائي A.

احسب طول الكابل الكهربائي الواصل لكليهما

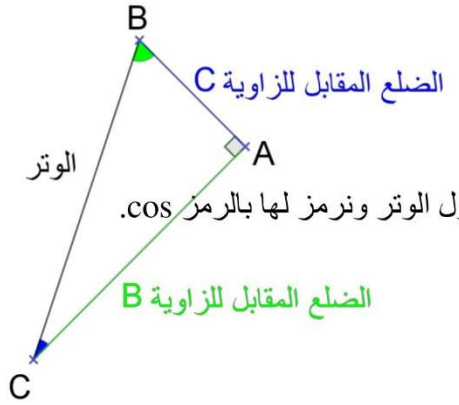


المعرفة العلمية

نظرية فيثاغورث:

في مثلث قائم، مربع طول الوتر يساوي مجموع مربعي الضلعين القائمين

ABC قائم في A اذن: $BC^2=AB^2+AC^2$



جيب تمام زاوية حادة:

جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم هو حاصل طول الضلع المجاور على طول الوتر ونرمز لها بالرمز cos.

$$\cos \widehat{B} = \frac{\text{طول الضلع المجاور}}{\text{طول الوتر}}$$

إعادة الاستثمار

تمرين: ABC مثلث قائم في B حيث: AB=10cm, AC= 8cm, BC= 6cm
أحسب قيس الزاوية A ثم قيس الزاوية C بطريقتين مختلفتين.

السنـــــة: الرابعة متوسط	الميدان: أنشطة هندسية المقطع التعلمي: الثاني المورد: عكس نظرية فيثاغورث	الأستاذ(ة):

الكفاءة الختامية المستهدفة:

يحل مشكلات بتوظيف الحساب الحرفي (المتطابقات الشهيرة ، النشر والتحليل) والنسب المثلثية.

مركبات الكفاءة المستهدفة:

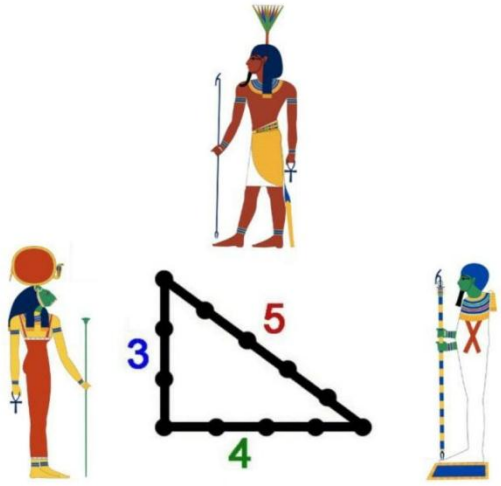
- ✓ التعرف على الخاصية العكسية لفيثاغورث وتعزيز المصطلحات المتعلقة به (مقابل، مجاور، con..).
- ✓ يوظف النظرية العكسية لفيثاغورث في وضعيات مختلفة ويعبر عنها بصيغ لفظية أو رمزية سليمة.
- ✓ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.

أهداف الوضعية التعلمية	✓ النظرية العكسية لفيثاغورث.
خصائص الوضعية التعلمية وصيغتها «المتغيرات التعليمية»	✓ الوضعية مألوفة تعطي معنى جيد لعكس نظرية فيثاغورث. ✓ المفهوم الذي تعالجه الوضعية مكتسب من قبل التلميذ. ✓ بإمكان كل التلاميذ إعطاء إجابة ويمكن أن يتعلق الاختلاف في الإجابات بمستوى عمومية الصياغات.
السندات التعاونية المستعملة	✓ النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة
العقبات المطلوب تخطيها	✓ عدم الترجمة السليمة للوضعية. ✓ عدم تذكر نظرية فيثاغورث.

نص الوضعية

اشتهر الفراعنة قديما بحبل ذي 13 عقدة والذي كانوا يستعملونه في المساحات وقياس الزاوية القائمة بتشكيل مثلث 3، 4 و5 انطلاقا من عقد الحبل.

برهن لماذا فكرة الفراعنة صحيحة؟



المعرفة العلمية

عكس نظرية فيثاغورث:

في مثلث، إذا كان مربع طول احد الأضلاع يساوي مجموع مربعي الضلعين الآخرين فان هذا المثلث قائم.

: $BC^2=AB^2+AC^2$ إذن ABC قائم في A

مثال:

EFG مثلث حيث: $EF= 4cm, FG= \sqrt{3}cm, EG= \sqrt{19}cm$

$EF^2= 16cm, FG^2= 3cm, EG^2= 19cm$ ومنه: $EG^2=EF^2+FG^2$ اذن: EFG مثلث قائم في F.

إعادة الاستثمار

تمرين: ABC مثلث حيث:

1. $AB=8cm, AC= 10cm, BC= 6cm$
2. $AB=16cm, AC= 4cm, BC= 12cm$
3. $AB=9cm, AC= \sqrt{15}cm, BC= 4\sqrt{6}cm$

في أي حالة يكون المثلث ABC قائم.

السنـــــة: الرابعة متوسط	الميدان: أنشطة هندسية المقطع التعلمي: الثاني المورد: جيب زاوية حادة	الأستاذ(ة):

الكفاءة الختامية المستهدفة:

يحل مشكلات بتوظيف الحساب الحرفي (المتطابقات الشهيرة ، النشر والتحليل) والنسب المثلثية.

مركّبات الكفاءة المستهدفة:

- ✓ التعرف على جيب زاوية حادة وتعزيز المصطلحات المتعلقة به (مقابل، مجاور، tan..).
- ✓ يوظف جيب الزاوية الحادة في وضعيات مختلفة ويعبر عنها بصيغ لفظية أو رمزية سليمة.
- ✓ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.

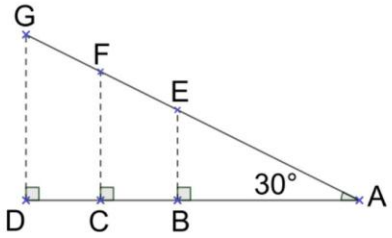
أهداف الوضعية التعلمية	✓ جيب زاوية حادة. ✓ استعمال الآلة الحاسبة.
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها «المتغيرات التعليمية»	✓ الوضعية مألوفة تعطي معنى جيد لجيب زاوية حادة. ✓ المفهوم الذي تعالجه الوضعية جديد كليا على التلميذ. ✓ الوضعية تعتمد على طاليس في برهانها. ✓ بإمكان كل التلاميذ إعطاء إجابة ويمكن أن يتعلق الاختلاف في الإجابات بمستوى عمومية الصياغات.
السندات التعليمية المستعملة	✓ النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة
العقبات المطلوب تخطيها	✓ عدم الترجمة السليمة للوضعية. ✓ صعوبة الانتقال من النسب إلى مفهوم جيب زاوية. ✓ صعوبة استخدام الآلة الحاسبة.

نص الوضعية

شاحنة الحماية المدنية تريد إخماد حريق بعمارة حيث تم تمديد سلم الصعود بزاوية $30°$ على ثلاث مراحل موضحة في الرسم.

برهن أن: $\frac{DG}{AG}=\frac{CF}{AF}\frac{BE}{AE}=$

ماذا تلاحظ؟



AG يمثل سلم الشاحنة بعد أن تمدد الى F ثم يتمدد الى G

تدليل صعوبات:

البرهان بطاليس وبعد هذا السؤال يبدأ دور الأستاذ ويجب عليه أن يُفهم التلميذ بان هذه النسب متساوية لان المثلثات قائمة ولان الزاوية $\widehat{A}$ لم تتغير وهنا جاء دور علماء الرياضيات حيث أطلقو على هته النسبة بجيب زاوية حادة والتي هي: $\frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$

تمديد

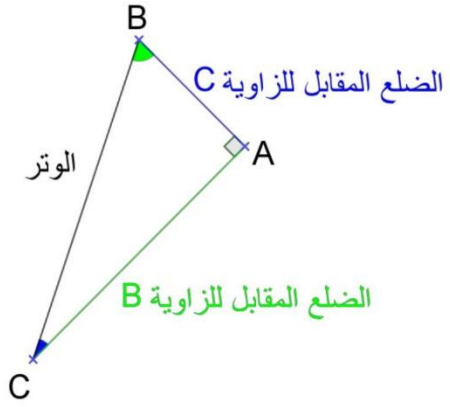
إذا علمت أن: AE= 5m ، BE= 2.5

باستعمال اللمسة sin احسب $Sin(\hat{A})$ ثم قارنها مع $\frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$ للزاوية $\hat{A}$.

المعرفة العلمية

جيب زاوية حادة:

جيب زاوية حادة في مثلث قائم هو حاصل طول الضلع المقابل على طول الوتر ونرمز لها بالرمز sin.



$$\text{Sin } \widehat{B} = \frac{\text{طول الضلع المقابل}}{\text{طول الوتر}}$$

مثال: ABC مثلث قائم في A حيث: CB= 10cm و AC=8cm

$\text{Sin } \hat{B} = \frac{AC}{AB} = \frac{8}{10}$ أي: $\text{Sin } \hat{B} = 0.8$

باستعمال اللمسة shift + sin + 0.8 نجد أن قيس الزاوية $\hat{B}$ هو: $53.13°$

نتيجة: جيب أي زاوية حادة محصور بين 0 و 1 لان الوتر هو أطول ضلع.

إعادة الاستثمار

تمرين: 4 ص 178

السنـــــة: الرابعة متوسط	الميدان: أنشطة هندسية المقطع التعلمي: الثاني المورد: ظل زاوية حادة	الأستاذ(ة):

الكفاءة الختامية المستهدفة:

يحل مشكلات بتوظيف الحساب الحرفي (المتطابقات الشهيرة ، النشر والتحليل) والنسب المثلثية.

مركّبات الكفاءة المستهدفة:

- ✓ التعرف على ظل زاوية حادة وتعزيز المصطلحات المتعلقة به (مقابل، مجاور، tan..).
- ✓ يوظف ظل الزاوية الحادة في وضعيات مختلفة ويعبر عنها بصيغ لفظية أو رمزية سليمة.
- ✓ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.

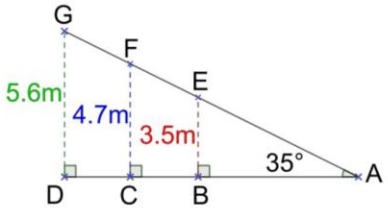
أهداف الوضعية التعلمية	✓ ظل زاوية حادة. ✓ استعمال الآلة الحاسبة.
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها «المتغيرات التعليمية»	✓ الوضعية مألوفة تعطي معنى جيد لظل زاوية حادة. ✓ المفهوم الذي تعالجه الوضعية جديد كليا على التلميذ. ✓ بإمكان كل التلاميذ إعطاء إجابة ويمكن أن يتعلق الاختلاف في الإجابات بمستوى عمومية الصياغات.
السندات التعليمية المستعملة	✓ النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة
العقبات المطلوب تخطيها	✓ عدم الترجمة السليمة للوضعية. ✓ صعوبة الانتقال من النسب إلى مفهوم ظل زاوية. ✓ صعوبة استخدام الآلة الحاسبة.

نص الوضعية

شاحنة الحماية المدنية تريد إخماد حريق بعمارة حيث تم تمديد سلم الصعود بزاوية 35° على ثلاث مراحل موضحة في الرسم.

احسب النسب $\frac{BE}{AB}$، $\frac{CF}{AC}$، $\frac{DG}{AD}$ و $\tan(35°)$.

ماذا تلاحظ؟



AG يمثل سلم الشاحنة بعد أن تمدد الى F ثم يتمدد الى G

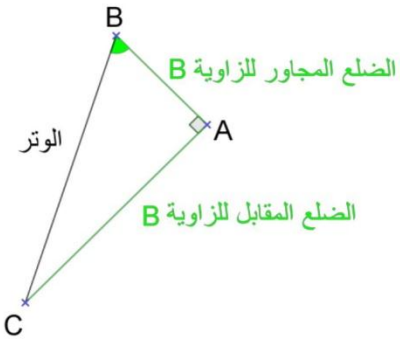
AB=5m ,AC=7m, AD=8m

تدليل صعوبات:

المعرفة العلمية

ظل زاوية حادة:

ظل الزاوية الحادة في المثلث القائم هي حاصل طول الضلع المقابل على طول الضلع المجاور ونرمز له بالرمز tan.



$$\tan \widehat{B} = \frac{\text{طول الضلع المقابل}}{\text{طول الضلع المجاور}}$$

مثال: ABC مثلث قائم في A حيث: AC=8cm وAB=6cm

$\tan \hat{B} = \frac{AC}{AC} = \frac{6}{8}$ أي: $\tan \hat{B} = 0.75$

باستعمال اللمسة 0.75 + tan + shift نجد أن قيس الزاوية $\hat{B}$ هو: $36.87°$

إعادة الاستثمار

تمرين: 3 ص 178

السنـــــة: الرابعة متوسط	الميدان: أنشطة هندسية المقطع التعلمي: الثاني المورد: العلاقات المثلثية	الأستاذة:

الكفاءة الختامية المستهدفة:

يحل مشكلات بتوظيف الحساب الحرفي (المتطابقات الشهيرة ، النشر والتحليل) والنسب المثلثية.

مركبات الكفاءة المستهدفة:

- ✓ التعرف العلاقات المثلثية وتعزيز المصطلحات المتعلقة به (مقابل، مجاور، tan..).
- ✓ يوظف العلاقات المثلثية في وضعيات مختلفة ويعبر عنها بصيغ لفظية أو رمزية سليمة.
- ✓ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.

أهداف الوضعية التعلمية	✓ العلاقة $\cos^2+\sin^2=1$. ✓ العلاقة $\tan\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$.
خصائص الوضعية التعلمية وتصنيفها «المتغيرات التعليمية»	✓ الوضعية مشوقة تعطي معنى جيد للعلاقات المثلثية . ✓ الوضعية تعتمد على النسب المثلثية. ✓ بإمكان كل التلاميذ إعطاء إجابة ويمكن أن يتعلق الاختلاف في الإجابات بمستوى عمومية الصياغات.
السندات التعاقدية المستعملة	✓ النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة
العقبات المطلوب تخطيها	✓ عدم الترجمة السليمة للوضعية. ✓ صعوبة الانتقال من النسب إلى العلاقات المثلثية.

نص الوضعية

في عيد ميلاد ثينهنان إشترت أمها إيلاف خاتمين، على الخاتم الأول كتب $\cos^2$ وعلى الأخر $\sin^2$ ولبست كل منهما خاتم فتعجبت ثينهنان من معناهما. فقالت لها الأم: أنا وأنت عبارة عن شخص واحد $(\cos^2+\sin^2=1)$ ولم تفهم ثينهنان أيضا لأنها لا تقتنع إلا بالبرهان.

رسمت لها الأم مثلث abc قائم في b وقالت لها قومي بحساب $\cos^2 a$ و$\sin^2 a$ وجمعي النسبتين فعلى لماذا ستتحصلين؟

ساعد ثينهنان في العمل المطلوب

تمديد

ABC مثلث قائم في A.

عبر عن كل من $\sin\widehat{B}$ و$\cos\widehat{B}$ ثم احسب $\frac{sinB}{\cos B}$ ثم قارنها مع $\tan\widehat{B}$

ماذا تلاحظ؟

المعرفة العلمية

العلاقات المثلثية:

في مثلث قائم، α زاوية حادة فان: $\cos^2\alpha+\sin^2\alpha=1$ و $\tan\alpha=\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$.

إعادة الاستثمار

تمرين: 13، 14 ص 179

السنـــــة	الميدان: أنشطة هندسية	الأستاذ(ة):
الرابعة متوسط	المقطع التعلمي: الثاني	
	إدماج جزئي: فيثاغورث والنسب المثلثية	

الكفاءة الختامية المستهدفة

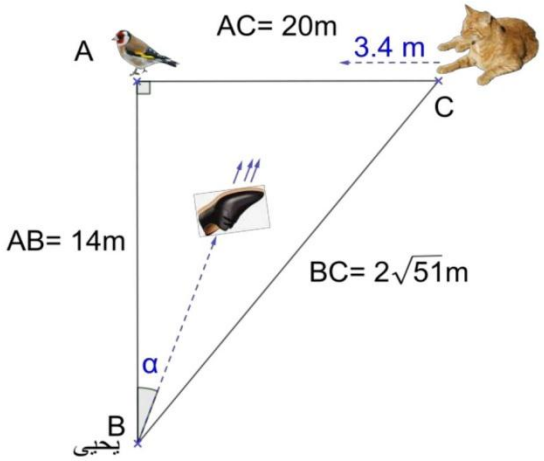
يحل مشكلات بتوظيف الحساب الحرفي (المتطابقات الشهيرة ، النشر والتحليل) والنسب المثلثية.

تعلم ادماج جزئي

وضعية 1:

يحيى مربي عصافير، في أحد الأيام عندما وضع عصفوره للاستحمام كان يراقب في قط يترصد عصفوره (انظر المخطط) عندما اقترب القط بـ 3.4m وتوقف حينها أرسل يحيى حذاءه باتجاه قبل القط بزاوية $\propto$ وتعمد إبعاده وليس إصابته فهو لا يريد إذايته ولكنه يريد إنقاذ عصفوره أيضا.

1) برهن أن كلا من يحيى، العصفور والقط يشكلون مثلث قائم؟
2) ما هي اكبر قيمة زاوية $\propto$ حتى لا يصيب القط وينقذ عصفوره؟

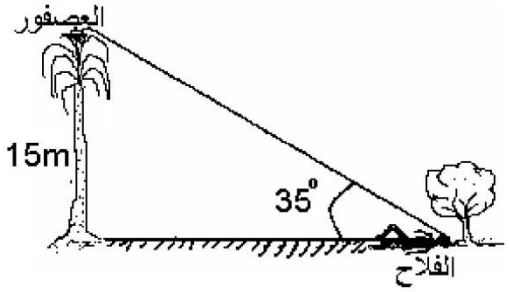


وضعية 2: ﴿الوضعية للأستاذ الكبير عبد القادر فريجات﴾

يضطجع فلاح طول قامته 1,7m في ظل إحدى أشجاره مقابلا لنخلة علوّها 15m ,وفي أثناء ذلك حط طائر على قمة هذه النخلة فإذا كان هذا الفلاح ينظر الى هذا العصفور بزاوية 35°

أ) احسب بُعد الفلاح عن النّخلة بالتدوير إلى 0,1m

ب)احسب بُعد الطائر عن عيني الفلاح بالتدوير إلى 0,001 m



وضعية 3:

α هو قيس زاوية حادة بالدرجات حيث: $\cos\alpha = 0,64$

دون حساب قيمة α

1 - احسب $\sin\alpha$ مع تدوير الناتج إلى 0.01

2 - استنتج قيمة $\tan\alpha$ مع تدوير الناتج إلى 0.01

أهداف الوضعية التعلمية	الكفاءات العرضية	طابع فكري	- استخراج معلومات من النص ومن الوثيقة
		طابع منهجي	- اتخاذ إستراتيجية لحل الوضعية
		طابع تواصلي	- تبليغ الحل بالحساب الواضح والمتقن
		طابع اجتماعي	- تقويم ذاتي ببذل جهده بدقة ومثابرة وإتقان.
	القيم والمواقف	- ربط التلميذ بالواقع الاجتماعي الفلاحي. - الاعتزاز باللغة العربية والهوية الأمازيغية من خلال تبرير أعماله. - مساهمة الرياضيات في معالجة مشاكل يومية وتسيير الأمور.	
خصائص الوضعية التعلمية وصيغتها ﴿المتغيرات التعليمية﴾	✓ الوضعيات مألوفة تعطي جيد معنى لعكس نظرية فيثاغورث والنسب المثلثية. ✓ بإمكان كل التلاميذ إعطاء إجابة ويمكن أن يتعلق الاختلاف في الإجابات بمستوى عمومية الصياغات. ✓ الوضعية من الواقع المعاش ، جذابة ومحفزة .		
السندات التعاونية المستعملة	نص مكتوب على قصاصات أو السبورة مع عرض الصور إن أمكن على السبورة (Datashow)		
العقبات المحتملة وتخطيها ﴿صعوبات متوقعة﴾	✓ نص المشكلة مركب بالنسبة للتلميذ، ولا يمكن أن يكون الجواب عبارة على تطبيق بسيط لقانون يعرفه التلميذ أو تقنية. ✓ لعل عدم ظهور البحث عن ضلع AB ينجم عنه صعوبة لدى التلاميذ في الانتقال الى حساب الزاوية α. ✓ امكانية ظهور بعض الأخطاء في الحساب.		

السنـــــة الرابعة متوسط	الميدان: أنشطة عددية-هندسية المقطع التعلمي: الثاني وضعية تقويم	الأستاذ: عزيز نصر الدين

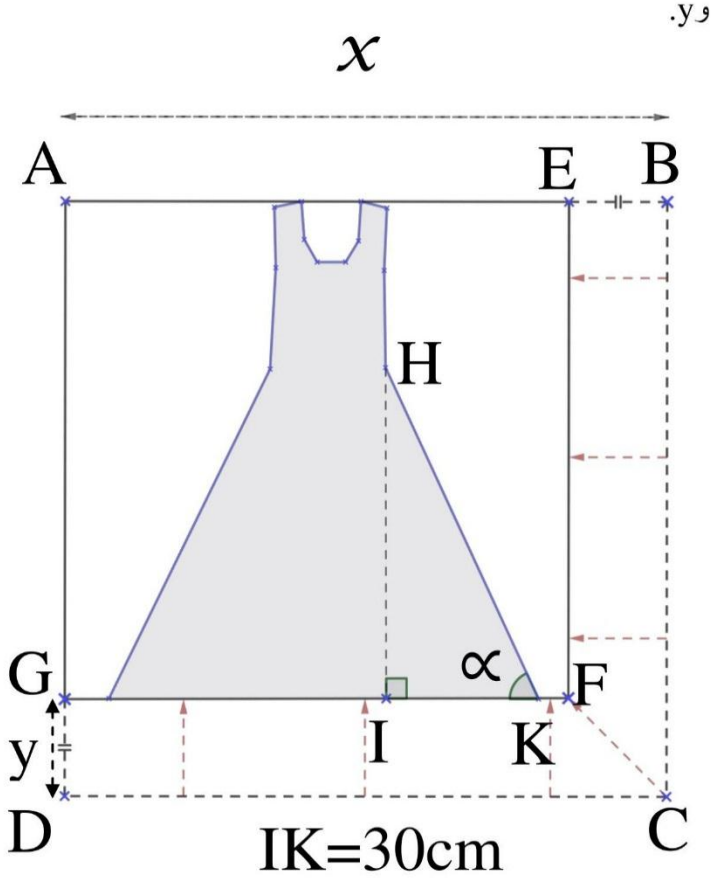
الكفاءة الختامية المستهدفة

يحل مشكلات بتوظيف الحساب الحرفي (المتطابقات الشهيرة ، النشر والتحليل) والنسب المثلثية.

الخياطة

تتميز بعض الأقمشة بتقلصها بعد غسلها بالماء وهو إشكال كبير تلقاه النساء بعد أول غسيل لثيابهن.
السيدة "فريدة" مصممة أزياء Fashion Designer أرادت تصميم الجبة القبائلية حيث قامت بغمس قطعة قماش مربعة الشكل ABCD في الماء لتفادي تغير المقاسات بعد الغسل وحتى تتقن حرفتها عملاً بقوله صلى الله عليه و سلم:" إن الله يحب إذا عمل أحدكم عملاً أن يتقنه " حيث تغيرت أبعاد قطعة القماش إلى قطعة مربعة الشكل AEFG كما هو موضح في الشكل :

1. عبر عن مساحة قطعة القماش بعد غسلها بدلالة x و y.
أرادت فريدة قص جزء من القماش بزاوية $\alpha=65°$
2. احسب طول HI بالتدوير إلى 0.01.



اقتراح حل

1. مساحة قطعة القماش بعد غسلها بدلالة x و y هي: $x^2 + y^2 - 2xy$

طول ضلع قطعة القماش الجديد هو x-y

$S = a^2 = (x-y)^2 = x^2 + y^2 - 2xy$

2. حساب HI:

$Tan65° = \frac{HI}{IK}$ ومنه: $HI = 30 \times Tan65° \approx 64.34cm$

شبكة تقويم إرساء وتوظيف الموارد:

المعايير / الأسئلة	وجاهة المنتوج: ترجمة سليمة للوضعية ﴿م 1﴾		الاستعمال السليم لأدوات المادة ﴿م 2﴾	الانسجام الداخلي للمنتوج ﴿م3﴾	معيار النوعية ﴿م4﴾
السؤال 1	- تعيين ضلع قطعة القماش الجديد . - تعيين مساحة القطعة.		- ايجاد طول الضلع - توظيف قانون مساحة مربع. - استعمال المتطابقة $(a-b)^2$.	- ترتيب الخطوات.	- لا يوجد تشطيب - ابراز النتائج
السؤال 2	- تعيين طول HI .		- استعمال tan.	- إبراز الوحدة (m).	
سلم التنقيط	1ن عن كل معيار		1.5ن عن كل معيار	0.5 ن	0.5
	المجموع	3 ن	6 ن	0.5 ن	0.5 ن

شبكة تقويم الكفاءات العرضية المجندة والقيم والمواقف :

الكفاءات العرضية	طابع فكري	- استخراج معلومات من النص ومن الوثيقة
	طابع منهجي	- اتخاذ إستراتيجية لحل الوضعية
	طابع تواصلي	- تبليغ الحل بالحساب الواضح والمتقن
	طابع اجتماعي	- تقويم ذاتي ببذل جهده بدقة ومثابرة وإتقان.
القيم والمواقف	- ربط التلميذ بالواقع الاجتماعي. - الاعتزاز باللغة العربية وبالهوية الأمازيغية من خلال تبرير أعماله. - مساهمة الرياضيات في معالجة مشاكل يومية وتسيير الأمور.	

السنـــــة الرابعة متوسط	الميدان: أنشطة عددية المقطع التعلمي: الأول أعمال موجهة	الأستاذ(ة):

أهداف الحصة التعلمية

جعل مقام كسر عددا ناطق.

السندات التعليمية المستعملة	النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة

طريقة: لجعل مقام النسبة $\frac{a}{\sqrt{b}}$ عددا ناطق نضرب كلا من البسط والمقام في العدد $\sqrt{b}$.

طريقة: لجعل مقام النسبة $\frac{c}{\sqrt{a}+\sqrt{b}}$ عددا ناطق نضرب كلا من البسط والمقام في العدد $\sqrt{a}-\sqrt{b}$.

مثال:

$$\frac{5\times\sqrt{7}}{\sqrt{7}\times\sqrt{7}}=\frac{5\sqrt{7}}{7}$$

$$\frac{8(\sqrt{6}-3)}{(\sqrt{6}+3)(\sqrt{6}-3)}=\frac{8\sqrt{6}-24}{6-3^2}=\frac{8\sqrt{6}-24}{-3}$$

إعادة الاستثمار

تمرين: أكتب الكسور التالية بمقام عدد ناطق:

$$\frac{4}{\sqrt{8}},\ \frac{2}{\sqrt{17}-5},\ \frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{5}},\ \frac{5\sqrt{7}}{\sqrt{5}+4\sqrt{2}}$$

السنـــــة الرابعة متوسط	الميدان: أنشطة هندسية المقطع التعلمي: الثاني أعمال موجهة	الأستاذ(ة):

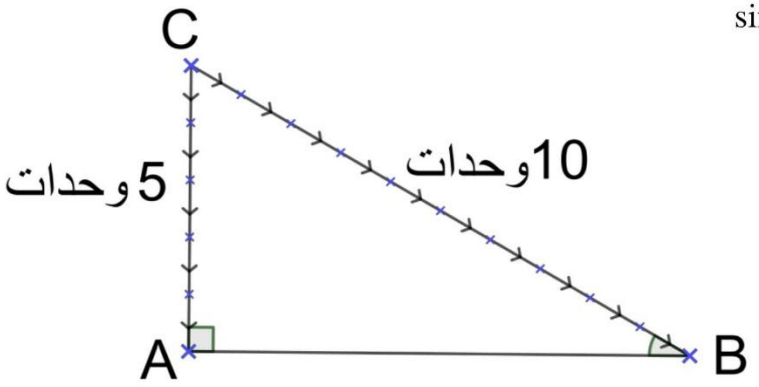
أهداف الحصة التعلمية

إنشاء زاوية بمعرفة القيمة المضبوطة لإحدى النسب المثلثية.

السندات التعليمية المستعملة	النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة

طريقة: لرسم مثلث بمعرفة القيمة المضبوطة لإحدى نسبه المثلثية نكتب تلك القيمة على شكل كسر ثم ننشأ هذا المثلث.

مثال: ABC مثلث قائم في A حيث: $\sin\widehat{B}=0.5$



انشاء المثلث:

$$\text{Sin}\widehat{B}=0.5=\frac{5}{10}=\frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}=\frac{AC}{BC}$$

- ننشأ الضلع **AC=10 Unite**
- ننشأ المستقيم العمودي على **AC** في النقطة **A**
- من النقطة **C** ننشأ قوس بالمدور مع المستقيم العمودي طولها 10 وحدات
- نقطة التقاطع هي النقطة **B**.

إعادة الاستثمار

تمرين: ABC مثلث قائم في A حيث:

1. $\cos\widehat{B}=0.4$
2. $\tan\widehat{B}=0.7$

عقبان سعيدة
رياضيات
التعليم المتوسط

مذكرات المقطع التعلمي الثالث

لسنة الرابعة متوسط

2019-2018

الأساتذة:

- عزيز نصر الدين
- شعيبي زهير
- علو بومدين
- عباس محمد المهدي
- بن يمينة محمد الأمين
- شبوب أسامة

المقطع التعلـــمي الثالث لسنة الرابعة متوسط

الكفاءة الـــختامية المستهدفة:

يحل مشكلات بتوظيف المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد و الانسحاب والأشعة.

المذكرات:

- ✓ وضعية الانطلاق.
- ✓ المعادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد.
- ✓ حل معادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد.
- ✓ حلّ مشكلات بتوظيف المعادلات.
- ✓ تعلم ادماج جزئي.
- ✓ تعريف شعاع انطلاقا من الانسحاب.
- ✓ معرفة شروط تساوي شعاعين واستعمالها.
- ✓ معرفة علاقة شال واستعمالها لتمثيل مجموع شعاعين.
- ✓ تمثيل مجموع شعاعين.
- ✓ معرفة علاقة شال واستعمالها لإنجاز براهين بسيطة.
- ✓ تعلم ادماج جزئي.
- ✓ وضعية التقويم.

السنـــــة الرابعة متوسط	الميدان: أنشطة عددية - هندسية المقطع التعلمي: الثالث وضعية الإنطلاق	الأستاذ(ة):

مجموعة عقبان سعيدة لرياضيات التعليم المتوسط

الكفاءة الختامية المستهدفة

يحل مشكلات بتوظيف المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد والانسحاب والأشعة.

مركّبات الكفاءة المستهدفة

- ✓ التعرف على المعادلات التي يؤول حلها الى حل معادلة من الدرجة الأولى والتعرف على الأشعة.
- ✓ يوظف المعادلة من الدرجة الأولى والأشعة في وضعيات مختلفة ويعبر عنها بصيغ لفظية أو رمزية سليمة.
- ✓ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.

3

«Manchester City»

فريق مانشستر سيتي هو نادي كرة قدم إنجليزي حصد العديد من الألقاب، تعاقد صيف 2018 مع اللاعب رياض محرز بقيمة مالية تزيد عن المبلغ الذي انتقل به إلى فريقه السابق ليستر سيتي بـ: £ 59.6 Millions (59.6 مليون جنيه إسترليني) أي ما يعادل 150 ضعف المبلغ الذي انتقل به إلى فريق ليستر سيتي.

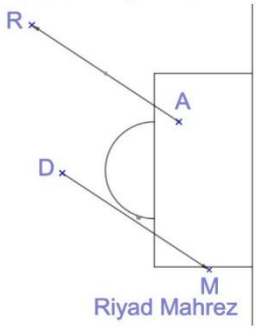
I. ما هو المبلغ الذي انتقل به إلى فريق ليستر سيتي؟

في أحد المباريات مرر De Bruyne الكرة في العمق نحو Sergio Aguero الذي مررها الى Raheem Sterling والذي بدوره الى رياض محرز الذي راوغ وتم عرقلته عند النقطة M حيث $\overrightarrow{DM} = -\overrightarrow{AR}$ ليصفر الحكم بعدها.

على ماذا تحصل محرز؟ مخالفة أم ضربة جزاء؟

حل مختصر:

- $x+59.6=150x$ ومنه: $x=0.4$ M£ أي 400 الف جنيه استرليني



- ومنه محرز تحصل على مخالفة وليس ضربة جزاء

غايات الوضعية التعلمية وصيغتها «المتغيرات التعليمية»		✓ تحقيق مستوى معيّن من الكفاءة الجديدة. ✓ تدليل الصعوبات. ✓ التعرف على المعادلات التي يؤول حلها الى حل معادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد. ✓ ترييض مشكل. ✓ مفهوم شعاع. ✓ تساوي شعاعين. ✓ علاقة شال.
السنادات التعليمية المستعملة		✓ نص مكتوب على قصاصات أو على السبورة.
صعوبات متوقّعة		✓ نص المشكلة جديد بالنسبة للتلميذ، ولا يمكن أن يكون الجواب مباشر (الأمر هنا في حاجة إلى تحليل وتركيب). ✓ ضخامة الأرقام ما ينتج عنه صعوبة في التعامل. ✓ طبيعة المشكل الذي لا يقود إلى إجراء معيّن.
الموارد المعرفية والموارد المنهجية المجندة لحل الوضعية		✓ المعادلات التي يؤول حلها الى حل معادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد. ✓ تساوي شعاعين.
الكفاءات العرضية المجندة لحل الوضعية	فكر	✓ استخراج المعلومات، يوظف ويتخيل.
	منهجو	✓ ينظم عمله بدقة و إتقان باتخاذ إستراتيجية سليمة
	تواصلو	✓ يبلغ الحل ويبرر
	إجتماعو	✓ يبذل الجهد للقيام بعمله بدقة وصدق ومثابرة وإتقان. ✓ يتعاون مع أقرانه. ✓ يثمن قيمة العمل.
القيم والمواقف		✓ ربط التلميذ بالواقع والتعرف على فريق رياضي وعملة الجنيه الاسترليني. ✓ الاعتزاز باللغة العربية والامازيغية من خلال تبرير أعماله. ✓ مساهمة الرياضيات في معالجة مشاكل يومية وتسيير الأمور.

السنـــــة: الرابعة متوسط	الميدان: أنشطة عددية المقطع التعلمي: الثالث المورد: المعادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد.	الأستاذ(ة):

مجموعة عقبان سعيدة لرياضيات التعليم المتوسط

الكفاءة الختامية المستهدفة:

يحل مشكلات بتوظيف المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد و الانسحاب والأشعة.

مركّبات الكفاءة المستهدفة:

- ✓ يتعرف على المعادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد ويعزز المصطلحات المتعلقة به.
- ✓ يوظف مفهوم الشعاع ويعبر عنه بصيغ لفظية أو رمزية سليمة.
- ✓ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.

أهداف الوضعية التعلمية	✓ المعادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد. ✓ حل المعادلة.
خصائص الوضعية التعلمية وصيغتها «المتغيرات التعليمية»	✓ الوضعية مألوفة محفزة. ✓ الوضعية تتطلب معرفة المجهول. ✓ بإمكان كل التلاميذ إعطاء إجابة ويمكن أن يتعلق الاختلاف في الإجابات بمستوى عمومية الصياغات.
السندات التعليمية المستعملة	النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة
العقبات المطلوب تخطيها	✓ عدم الترجمة السليمة للوضعية. ✓ الانتقال من التعبير اللغوي الى التعبير الرمزي. ✓ اختيار المجهول. ✓ التركيز على التفرقة بين بين المساواة والمعادلة على أن الأولى جملة مفتوحة والثانية مساواة شرطية تكون صحيحة عند إيجاد المجهول. ✓ امكانية ظهور بعض الأخطاء في الحساب أثناء تبسيط العبارات.
تمهيد	✓ تذكير بوضعية بسيطة ذات مجهول واحد من الدرجة الأولى.

نص الوضعية

مراد بائع خضروات يشتري سلعته من سوق الجملة ليعيد بيعها لكسب رزقه، اشترى 30 صندوق من البطاطا وزن الصندوق الواحد هو 40 kg مع شحن هذه الصناديق بثمن 3000 DZD.
اذا كانت التكلفة الاجمالية هي 52200 DZD.

1. عبر بمعادلة عن سعر الكيلوغرام الواحد من البطاطا.
2. استنتج سعر الكيلوغرام الواحد

حل مختصر:
(30×40)a+3000=52200
a=41 DZD

المعرفة العلمية

المعادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد:
هي كل مساواة تؤول كتابتها الى ax+b=c حيث a, b, c اعداد معلومة و x عدد مجهول.
مثال:

1. عمر فاطمة 17 سنة حيث يقل عمرها عن عمر إيليانا ب 5 سنوات.

عمر ايليانا x ومنه:
x-5=17 اذن: x=17+5=23

2. المساواة:

$$2(3y-4)=2y+10$$
$$6y-8=2y+10$$
$$6y-2y=10+8$$
$$4y=18$$
$$y=18\div 4$$
$$y=6.2$$

إعادة الاستثمار

تمرين:
يملك فلاح قطعة ارض مستطيلة الشكل أحاطها بسياج طوله 192.6m حيث ترك مدخل بطول 4m.
أحسب عرض هذه القطعة اذا علمت ان طولها هو 70m.

حل مختصر:

$$2(70+2\ell)-4=192.6$$

السنـــــة: الرابعة متوسط	الميدان: أنشطة عددية المقطع التعلمي: الثالث المورد: ترييض مشكل	الأستاذ(ة):

مجموعة عقبان سعيدة لرياضيات التعليم المتوسط

الكفاءة الختامية المستهدفة:

يحل مشكلات بتوظيف المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد و الانسحاب والأشعة.

مركّبات الكفاءة المستهدفة:

- ✓ إعطاء معنى لحل معادلة بترييض مشكل ويعزز المصطلحات المتعلقة به.
- ✓ يوظف حل معادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد ويعبر عنه بصيغ لفظية أو رمزية سليمة.
- ✓ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.

أهداف الوضعية التعلمية	✓ ترييض مشكل.
خصائص الوضعية التعلمية وصيغتها «المتغيرات التعليمية»	✓ الوضعية مألوفة محفزة. ✓ الوضعية تتطلب معرفة المجهول. ✓ بإمكان كل التلاميذ إعطاء إجابة ويمكن أن يتعلق الاختلاف في الإجابات بمستوى عمومية الصياغات.
السندات التعليمية المستعملة	النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة
العقبات المطلوب تخطيها	✓ عدم الترجمة السليمة للوضعية. ✓ الانتقال من التعبير اللغوي الى التعبير الرمزي. ✓ اختيار المجهول. ✓ امكانية ظهور بعض الأخطاء في الحساب أثناء تبسيط العبارات.
تمهيد	✓ تذكير بوضعية بسيطة ذات مجهول واحد من الدرجة الأولى.

نص الوضعية

يملك سليم 34 كتاب. يزيد عدد الكتب التي يملكها عن ثلاث اضعاف عدد الكتب التي يملكها صديقه سيلاس بـ: 7 كتب
ما هو عدد الكتب التي يملكها سيلاس؟

المعرفة العلمية

ترييض مشكل:
ترييض مشكل معناه ترجمة الوضعية الى مساواة وإيجاد قيمة المجهول.

ملاحظة: يمكن التحقق من صحة النتائج ومعقوليتها بتعويض قيمة المجهول.
مثال:
يملك سليم 34 كتاب. يزيد عدد الكتب التي يملكها عن ثلاث اضعاف عدد الكتب التي يملكها صديقه سيلاس بـ: 7 كتب
عدد الكتب التي يملكها سيلاس هو x
المساواة هي:

$$3x + 7 = 34$$
$$3x = 27$$
$$x = 9$$

عدد الكتب التي يملكها سيلاس هي: 9 كتب
التحقق:

$$34 - 9 \times 3 = 7$$

إعادة الاستثمار

تمرين: 51 و52 ص 82

السنـــــة الرابعة متوسط	الميدان: أنشطة هندسية المقطع التعلمي: الثالث إدماج جزئي: الأشعة	الأستاذ(ة):

مجموعة عقبان سعيدة لرياضيات التعليم المتوسط

الكفاءة الختامية المستهدفة

يحل مشكلات بتوظيف المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد و الانسحاب والأشعة.

وضعية 1:

بهدف المساهمة في حماية طائر الحسون والمساهمة في تكاثره وعدم اصطياده من البرية اشترى مختار ذكرين وثلاث اناث حسون كلهم مولودون في القفص بمبلغ 79000 DZD حيث ان ثمن ذكر الحسون يزيد عن ثمن الأنثى بـ: 2000 DZD.
ما هو ثمن ذكر الحسون وثمن الانثى؟

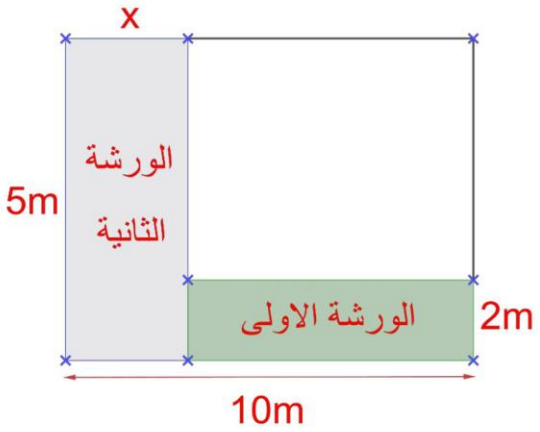
وضعية 2:

شاحنتان تحملان نفس الوزن، واحدة تحمل 14 كيس قمح بنفس الوزن و10 أكياس شعير متساوية الوزن حيث وزن الكيس الواحد 90kg. الشاحنة الثانية تحمل 6 أكياس متساوية من القمح ومماثلة للأكياس الموجودة في الشاحنة الأولى و17 كيس بنفس الوزن من الشعير ومماثلة للأكياس الموجودة في الشاحنة الأولى.
ما هو وزن الكيس الواحد من القمح؟

وضعية 3: (تمرين 64 ص 83)

قرر صاحب محل تجاري تهيئته حسب التصميم التالي:

كم يجب ان يكون عرض الورشة الثانية حتى تكون متساوية المساحة مع الورشة 1؟



أهداف الوضعية التعلمية	الكفاءات العرضية	طابع فكري	- استخراج معلومات من النص ومن الوثيقة
		طابع منهجي	- اتخاذ إستراتيجية لحل الوضعية
		طابع تواصلي	- تبليغ الحل بالحساب الواضح والمتقن
		طابع اجتماعي	- تقويم ذاتي ببذل جهده بدقة ومثابرة وإتقان.
	القيم والمواقف		- ربط التلميذ بالواقع الاجتماعي والمساهمة في حماية طائر الحسون. - الاعتزاز باللغة العربية والهوية الأمازيغية من خلال تبرير أعماله. - مساهمة الرياضيات في معالجة مشاكل يومية وتسيير الأمور.
خصائص الوضعية التعلمية وصيغتها ﴿المتغيرات التعليمية﴾			✓ الوضعية مألوفة تعطي معنى جيد لترييض مشكل. ✓ بإمكان كل التلاميذ إعطاء إجابة ويمكن أن يتعلق الاختلاف في الإجابات بمستوى عمومية الصياغات. ✓ الوضعية من الواقع المعاش ، جذابة ومحفزة .
السندات التعليمية المستعملة			نص مكتوب على قصاصات أو السبورة مع عرض الصور إن أمكن على السبورة (Datashow)
العقبات المحتملة وتخطيها ﴿صعوبات متوقعة﴾			✓ نص المشكلة مركب بالنسبة للتلميذ، ولا يمكن أن يكون الجواب عبارة على تطبيق بسيط لقانون يعرفه التلميذ أو تقنية. ✓ امكانية ظهور بعض الأخطاء في الحساب.

السنـــــة: الرابعة متوسط	الميدان: أنشطة هندسية المقطع التعلمي: الثالث المورد: مفهوم الشعاع	الأستاذ(ة):

مجموعة عقبان سعيدة لرياضيات التعليم المتوسط

الكفاءة الختامية المستهدفة:

يحل مشكلات بتوظيف المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد و الانسحاب والأشعة.

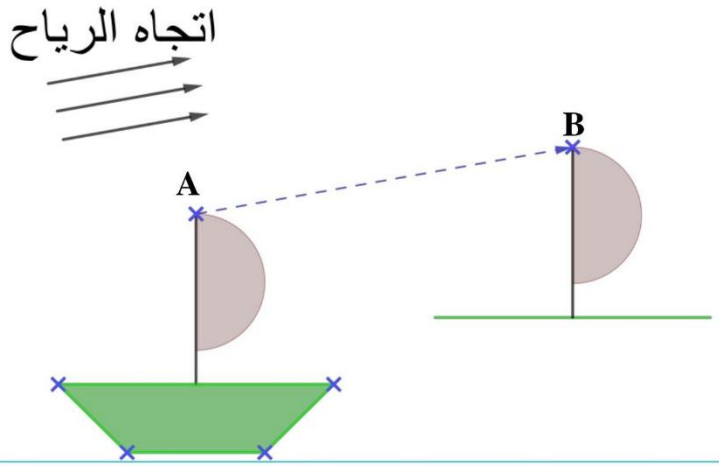
مركّبات الكفاءة المستهدفة:

- ✓ يتعرف على الشعاع انطلاقا من الانسحاب ويعزز المصطلحات المتعلقة به (مبدأ، اتجاه..).
- ✓ يوظف مفهوم الشعاع ويعبر عنه بصيغ لفظية أو رمزية سليمة.
- ✓ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.

أهداف الوضعية التعلمية	✓ مفهوم الشعاع.
خصائص الوضعية التعلمية وصيغتها «المتغيرات التعليمية»	✓ الوضعية كرتونية تعطي معنى جيد لمفهوم الشعاع. ✓ الوضعية تتطلب معرفة انشاء صورة نقطة بالانسحاب. ✓ بإمكان كل التلاميذ إعطاء إجابة ويمكن أن يتعلق الاختلاف في الإجابات بمستوى عمومية الصياغات.
السندات التعليمية المستعملة	النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة
العقبات المطلوب تخطيها	✓ عدم الترجمة السليمة للوضعية. ✓ قد يستعجل التلميذ الأمر وتقتصر إجابته على إنشاءات دون ربطها بالانسحاب فيضيع المعنى ويختزل هدف الوضعية ويبقى على الأستاذ التصرف لجعل العمل على معاني المفاهيم المستهدفة. ✓ امكانية ظهور بعض الأخطاء في الحساب أثناء تبسيط العبارات.
تمهيد	✓ تذكير بالانسحاب

نص الوضعية

قارب يتحرك بنفس اتجاه الرياح من موضعه الأول A الى موضعه الثاني B.
بالاعتماد على اتجاه الرياح اكمل انشاء الموضع الثاني للقارب.



تمديد

ما هي مميزات الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ؟

المعرفة العلمية

الشعاع:

A و B نقطتان متمايزتان.

الانسحاب الذي يحول A الى B يُعرف شعاع نرمز له بالرمز $\overrightarrow{AB}$، $\vec{U}$، $\vec{V}$..

مميزات الشعاع:

1) الاتجاه: اتجاه الشعاع $\overrightarrow{AB}$ هو من المبدأ A الى نقطة النهاية B.
2) المنحى: الاشعة $\overrightarrow{AB}$، $\overrightarrow{EF}$، $\overrightarrow{NM}$ لها نفس المنحى بينما الشعاع $\overrightarrow{RT}$ يختلف معها في المنحى .
3) الطول: طول الشعاع $\overrightarrow{AB}$ هو طول القطعة $[AB]$.

ملاحظة:

الشعاع $\overrightarrow{AA}$ هو الشعاع المعدوم لان $AA = 0$ ونرمز للشعاع المعدوم بـ: $\vec{0}$.

إعادة الاستثمار

واجب: العمليتان 4 ص 196

السنـــــة: الرابعة متوسط	الميدان: أنشطة هندسية المقطع التعلمي: الثالث المورد: الشعاع المتساويان	الأستاذ(ة):

مجموعة عقبان سعيدة لرياضيات التعليم المتوسط

الكفاءة الختامية المستهدفة:

يحل مشكلات بتوظيف المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد و الانسحاب والأشعة.

مركبات الكفاءة المستهدفة:

- ✓ يتعرف على تساوي شعاعين ويعزز المصطلحات المتعلقة به (اتجاه، طول..).
- ✓ يوظف تساوي شعاعين في وضعيات مختلفة ويعبر عنها بصيغ لفظية أو رمزية سليمة.
- ✓ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.

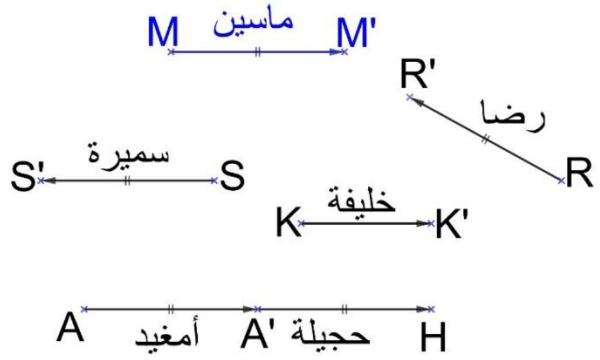
أهداف الوضعية التعلمية	✓ الشعاعان المتساويان. ✓ الشعاعان المتعاكسان.
خصائص الوضعية التعلمية وصيغتها «المتغيرات التعليمية»	✓ الوضعية مألوفة تعطي معنى جيد لمفهوم الوحدة والمجهول ومفهوم العبارة الجبرية. ✓ الوضعية تتطلب معرفة اختصار كتابة وقاعدة توزيع الضرب على الجمع. ✓ بإمكان كل التلاميذ إعطاء إجابة ويمكن أن يتعلق الاختلاف في الإجابات بمستوى عمومية الصياغات. ✓ الوضعية تعتمد على توازي المستقيمات (A'H) , (AA') , (KK') , (SS') , (MM'),
السنادات التعليمية المستعملة	النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة
العقبات المطلوب تخطيها	✓ عدم الترجمة السليمة للوضعية. ✓ قد يستعجل التلميذ الأمر وتقتصر إجابته على إجراء حسابات دون ربطها بالسند الهندسي المرفق فيضيع المعنى ويختزل هدف الوضعية في آليات. ويبقى على الأستاذ التصرف لجعل العمل على معاني المفاهيم المستهدفة. ✓ امكانية ظهور بعض الأخطاء في الحساب أثناء تبسيط العبارات.
تمهيد	✓ ما هي مميزات الشعاع

نص الوضعية

في لعبة تقليد بين ماسين وأصدقائه حيث يقوم ماسين بعمل حركة وعلى البقية تقليدها.

خطى ماسين 3 خطوات من M نحو M'.

من هم الأصدقاء الذين خسروا اللعبة ولماذا؟



تمديد

ما نوع الرباعي 'MM'SS؟
ماذا تمثل 'A بالنسبة الى $[AH]$

المعرفة العلمية

الشعاعان المتساويان:
الشعاعان المتساويان هما شعاعان لهما نفس المنحى، الاتجاه ونفس الطول.
مثال:
$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ أي: $[CD]$ و $[AB]$ نفس الاتجاه ، $(AB) \parallel (CD)$ و CD=AB.

خاصية:
A , B, C, D أربعة نقط من المستوي

1. اذا كانت هذه النقط متمايزة فان: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ معناه: ABDC متوازي أضلاع.
2. اذا كانت بنفس الاستقامة فان: الشعاعان $\overrightarrow{CD}$ و $\overrightarrow{AB}$ متساويان فقط.

نتيجة:
A و B نقطتان متمايزتان.
$\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{MB}$ اذن: M منتصف $[AB]$

إعادة الاستثمار

واجب: 7 ص 196

السنـــــة: الرابعة متوسط	الميدان: أنشطة هندسية المقطع التعلمي: الثالث المورد: علاقة شال	الأستاذ(ة):

مجموعة عقبان سعيدة لرياضيات التعليم المتوسط

الكفاءة الختامية المستهدفة:

يحل مشكلات بتوظيف المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد و الانسحاب والأشعة.

مركبات الكفاءة المستهدفة:

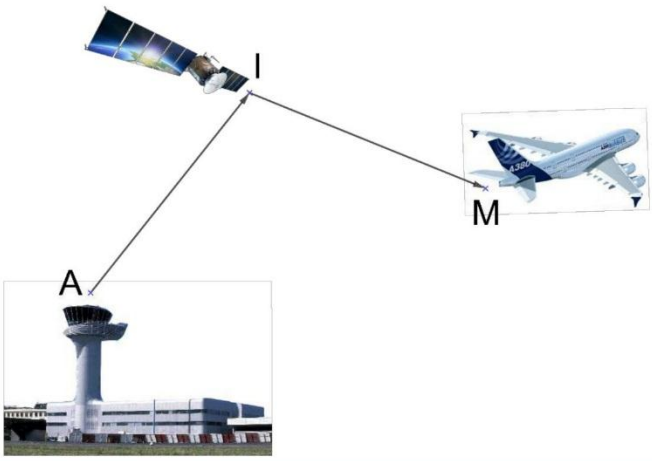
- ✓ يتعرف على مجموع شعاعين ويعزز المصطلحات المتعلقة به (مبدأ، طول..).
- ✓ يوظف علاقة شال في وضعيات مختلفة ويعبر عنها بصيغ لفظية أو رمزية سليمة.
- ✓ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.

أهداف الوضعية التعلمية	✓ مجموع شعاعين. ✓ الشعاعان المتعاكسان.
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها «المتغيرات التعليمية»	✓ الوضعية مألوفة تعطي معنى جيد لمفهوم علاقة شال. ✓ الوضعية تتطلب معرفة مفهوم الشعاع. ✓ بإمكان كل التلاميذ إعطاء إجابة ويمكن أن يتعلق الاختلاف في الإجابات بمستوى عمومية الصياغات.
السندات التعليمية المستعملة	النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة
العقبات المطلوب تخطيها	✓ عدم الترجمة السليمة للوضعية. ✓ قد يستعجل التلميذ الأمر وتقتصر إجابته على مجموع قطعتين دون ربطها بمفهوم الشعاع فيختزل الهدف ويضيع معنى الوضعية ويبقى على الأستاذ التصرف لجعل العمل على معاني المفاهيم المستهدفة. ✓ امكانية ظهور بعض الأخطاء في الحساب أثناء تبسيط العبارات.
تمهيد	✓ التذكير بمفهوم الشعاع.

نص الوضعية

حتى تصل المعلومات من برج المراقبة الى قائد الطائرة فان إشارة المعلومات تصل أولا الى القمر الصناعي الخاص بالملاحة الجوية والأخير يرسلها الى قائد الطائرة.

1. ارسم الشعاعين $\overrightarrow{AI}$ و$\overrightarrow{IM}$ ثم الشعاع $\overrightarrow{AM}$.
2. ماذا نقول عن الشعاع $\overrightarrow{AM}$ بالنسبة للشعاعين $\overrightarrow{AI}$ و$\overrightarrow{IM}$؟



المعرفة العلمية

مجموع شعاعين: (علاقة شال)

A, B, C ثلاثة نقط من المستوي

تركيب الانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ متبوع بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$ هو الشعاع $\overrightarrow{AC}$ ونكتب: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$.

الشعاعان المتعاكسان:

A, B نقطتان: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BA} = \vec{0}$ معناه: الشعاع $\overrightarrow{AB}$ هو معاكس الشعاع $\overrightarrow{BA}$ ونكتب: $\overrightarrow{AB} = -\overrightarrow{BA}$

إعادة الاستثمار

واجب: 9 ص 197

السنـــــة: الرابعة متوسط	الميدان: أنشطة هندسية المقطع التعلمي: الثالث المورد: تمثيل مجموع شعاعين	الأستاذ(ة):

مجموعة عقبان سعيدة لرياضيات التعليم المتوسط

الكفاءة الختامية المستهدفة:

يحل مشكلات بتوظيف المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد و الانسحاب والأشعة.

مركّبات الكفاءة المستهدفة:

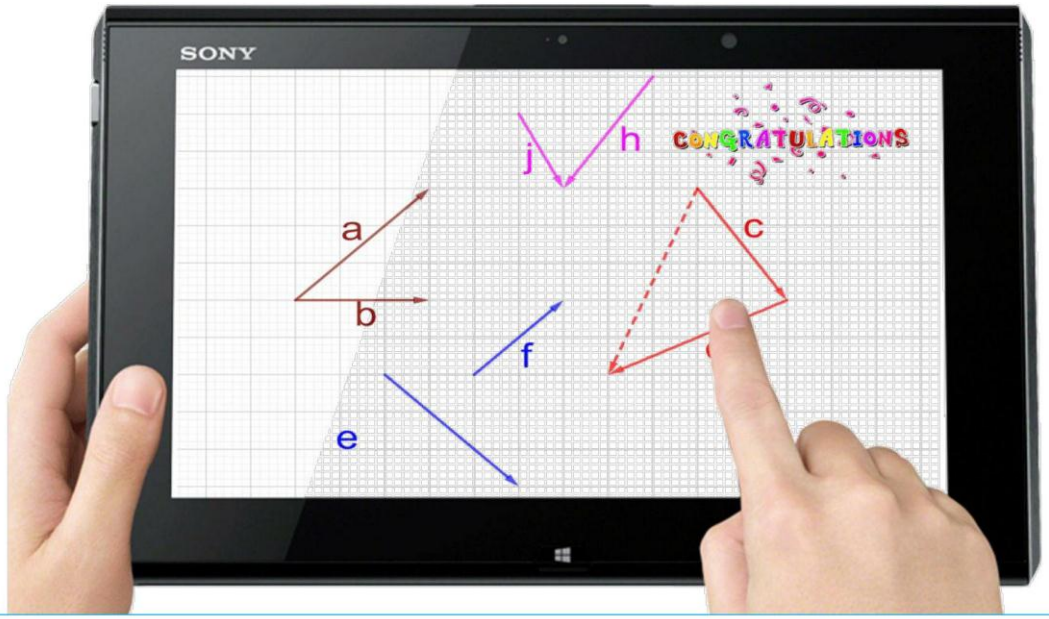
- ✓ يتعرف على تمثيل مجموع شعاعين ويعزز المصطلحات المتعلقة به (مبدأ، طول..).
- ✓ يوظف تمثيل مجموع شعاعين في وضعيات مختلفة ويعبر عنها بصيغ لفظية أو رمزية سليمة.
- ✓ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.

أهداف الوضعية التعلمية	✓ مجموع شعاعين لهما نفس البداية. ✓ مجموع شعاعين لهما نفس النهاية.
خصائص الوضعية التعلمية وصيغتها «المتغيرات التعليمية»	✓ الوضعية مألوفة تعطي معنى جيد ل تمثيل مجموع شعاعين. ✓ الوضعية تتطلب معرفة علاقة شال. ✓ بإمكان كل التلاميذ إعطاء إجابة ويمكن أن يتعلق الاختلاف في الإجابات بمستوى عمومية الصياغات.
السنادات التعليمية المستعملة	النص مكتوب على قصاصات أو على السبورة
العقبات المطلوب تخطيها	✓ عدم الترجمة السليمة للوضعية. ✓ قد يستعجل التلميذ الأمر وتقتصر إجابته على مجموع قطعتين دون ربطها بمفهوم الشعاع فيختزل الهدف ويضيع معنى الوضعية ويبقى على الأستاذ التصرف لجعل العمل على معاني المفاهيم المستهدفة. ✓ امكانية ظهور بعض الأخطاء في الحساب أثناء تبسيط العبارات.
تمهيد	✓ التذكير بعلاقة شال

نص الوضعية

على لوحته الالكترونية يلعب وليد لعبة شال التي تعتمد على تحريك احد الاشعة بحيث تكون نهاية الشعاع الأول بداية للشعاع الثاني وحينها فقط يظهر شعاع المجموع بخط متقطع ويفوز بنقطة، حرك وليد في اول خطوة بجمع الشعاعين $\vec{c}$ و $\vec{d}$ وفاز.

ساعد وليد في تحريك الاشعة حتى يفوز في جمع الشعاعين $\vec{a}+\vec{b}$ ، $\vec{e}+\vec{f}$، $\vec{j}+\vec{h}$.



تدليل الصعوبات:
في كل حالة على الأستاذ اسناد المهمة لتلميذ على السبورة حتى يقوم بذلك بالأدوات الهندسية.

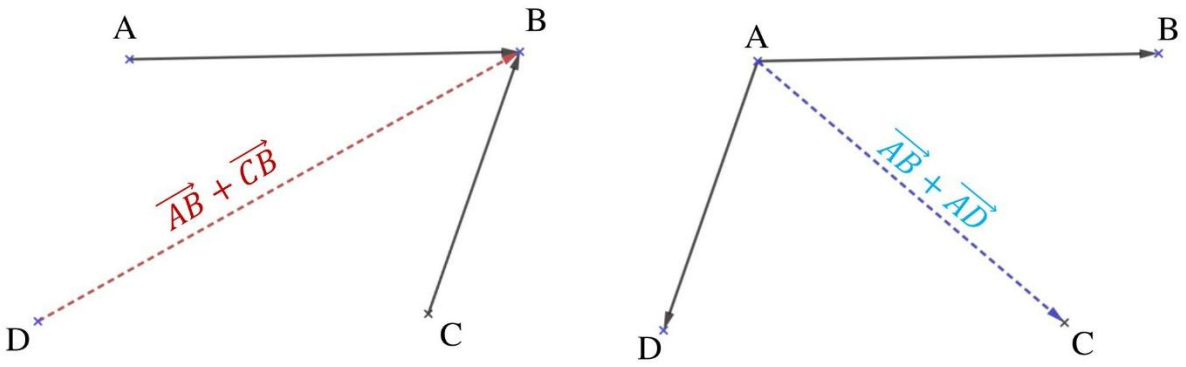
تمديد

لدينا علاقة شال التالية: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$
استنتج مجموع الشعاعين $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{DA}$.
(الحل يكون بضرب طرفي علاقة شال في -1)

المعرفة العلمية

تمثيل مجموع شعاعين:
ABCD متوازي أضلاع فان: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$. (لهما نفس البداية)

نتيجة:
ABCD متوازي أضلاع فان: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DB}$. (لهما نفس النهاية)



إعادة الاستثمار

واجب: 18 ص 198

السنـــــة الرابعة متوسط	الميدان: أنشطة هندسية المقطع التعلمي: الثالث إدماج جزئي: الأشعة	الأستاذ(ة):

مجموعة عقبان سعيدة لرياضيات التعليم المتوسط

الكفاءة الختامية المستهدفة

يحل مشكلات بتوظيف المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد و الانسحاب والأشعة.

تعلم إدماج جزئي

شكر خاص للأستاذ **عبد القادر فريجات** صاحب هذا التمارين

وضعية 1:

(C) دائرة مركزها O و قطرها [BC] ، A نقطة من (C) تختلف عن B و C

1 - ما هي طبيعة المثلث ABC ؟ علّل ؟

2 - أنشئ النقطتين M و N بحيث يكون

$\overrightarrow{ON} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OC}$; $\overrightarrow{CM} = \overrightarrow{CO} + \overrightarrow{CA}$

3- بين أن النقطة A منتصف [MN]

وضعية 2:

AIG مثلث.

أنشئ النقطتين F وH بحيث يكون: $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{IF}$ و $\overrightarrow{GH} = \overrightarrow{FG}$

- برهن أن : المستقيمين (IG) و(AH) متوازيان

وضعية 3:

EFG مثلث قائم في F حيث : $EF = FG = 4cm$

1. أنشئ النقطتين : D صورة النقطة F بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{EF}$

C صورة النقطة E بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{GD}$

2. بيّن أنّ الرباعي EGDC مربع
3. احسب مساحته

ليكن الشعاع $\vec{U} = \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{EC} + \overrightarrow{FG}$ حيث $\vec{U}$

4. بيّن أنّ : $\vec{U} = \overrightarrow{ED}$

أهداف الوضعية التعلمية	الكفاءات العرضية	طابع فكري	- استخراج معلومات من النص ومن الوثيقة
		طابع منهجي	- اتخاذ إستراتيجية لحل الوضعية
		طابع تواصلي	- تبليغ الحل بالحساب الواضح والمتقن
		طابع اجتماعي	- تقويم ذاتي ببذل جهده بدقة ومثابرة وإتقان.
	القيم والمواقف		- الاعتزاز باللغة العربية والهوية الأمازيغية من خلال تبرير أعماله. - مساهمة الرياضيات في معالجة مشاكل يومية وتسيير الأمور.

خصائص الوضعية التعلمية وصيغتها ﴿المتغيرات التعليمية﴾	✓ الوضعية مألوفة تعطي معنى جيد للأشعة. ✓ بإمكان كل التلاميذ إعطاء إجابة ويمكن أن يتعلق الاختلاف في الإجابات بمستوى عمومية الصياغات. ✓ الوضعية من الواقع المعاش ، جذابة ومحفزة .
السندات التعليمية المستعملة	نص مكتوب على قصاصات أو السبورة مع عرض الصور إن أمكن على السبورة (Datashow)
العقبات المحتملة وتخطيها ﴿صعوبات متوقعة﴾	✓ نص المشكلة مركب بالنسبة للتلميذ، ولا يمكن أن يكون الجواب عبارة على تطبيق بسيط لقانون يعرفه التلميذ أو تقنية. ✓ امكانية ظهور بعض الأخطاء في الحساب.

السنـــــة الرابعة متوسط	الميدان: أنشطة عددية-هندسية المقطع التعلمي: الثالث وضعية تقويم	الأستاذ(ة):

مجموعة عقبان سعيدة لرياضيات التعليم المتوسط

الكفاءة الختامية المستهدفة

يحل مشكلات بتوظيف المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد و الانسحاب والأشعة.

آيت بوكماز

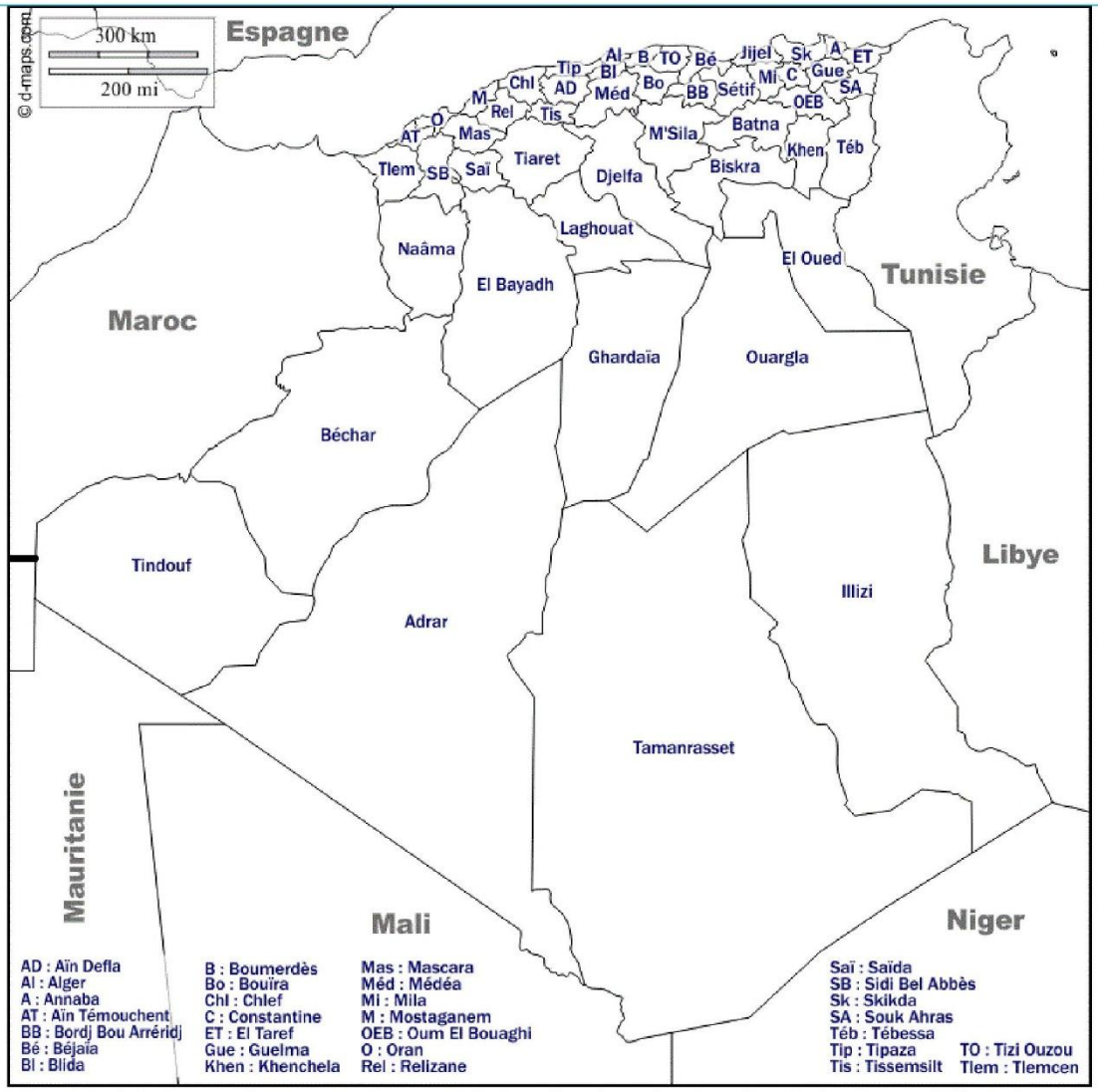
آيت بوكماز قرية بسيطة سياحية بامتياز مشهورة باسم الهضبة السعيدة تقع في قلب جبال الأطلس بالمغرب الشقيق، استقبلت احد الفنادق بها في الثلث الأول من العام عددا من السياح بلغ 3230 سائح موزعين كما يلي: في شهر جانفي كان عدد السياح أقل من عدد سياح شهر فيفري بـ 70 سائح وفي شهر مارس عدد السياح كان ضعف عدد سياح شهر جانفي.

1. ما هو عدد سياح كل شهر؟

سافر يوسف من مدينة آيت بوكماز (A) الى مدينة وهران (O) جوا ثم باتجاه ولاية البيض (B) ثم سافر الى الولاية D بحيث $\overrightarrow{DB} = \overrightarrow{AO}$ وبعد أيام سافر الى الولاية C بحيث: $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AO} + \overrightarrow{AB}$.

اعتمادا على السندات:

2. ما هي الولايتان C وD؟ (حتى تتعرف على الولايتين يجب ان يكون الرسم بدقة عالية جدا)
3. برهن أن ولاية البيض تقع في منتصف القطعة الرابطة بين الولايتين C وD.



ملاحظة: نعتبر المسارات كلها مستقيمة

اقتراح حل

1. عدد السياح في كل شهر:

عدد سياح شهر فيفري: x عدد سياح شهر جانفي: x-70 عدد سياح شهر مارس: 2x-140

$$x + x - 70 + 2x - 140 = 3230$$

$$4x - 210 = 3230$$

$$4x = 3440$$

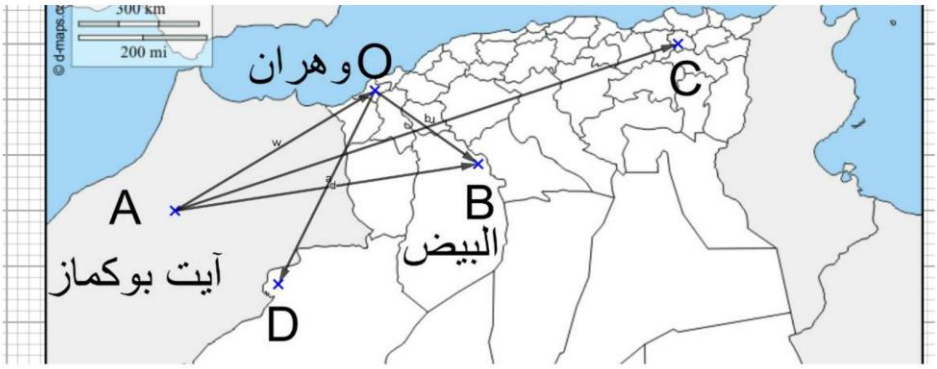
$$x = \frac{3440}{4} = 860$$

عدد سياح شهر فيفري هو: 860 سائح

عدد سياح شهر جانفي هو: 790 سائح

عدد سياح شهر مارس هو: 1580 سائح.

2. الولاية D هي ولاية قسنطينة والولاية C هي ولاية بشار



3. البرهان على ان B منتصف $[CD]$:

لدينا: $\overrightarrow{DB} = \overrightarrow{AO}$ من المعطيات .....(1)

AOCB متوازي أضلاع لان $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AO} + \overrightarrow{AB}$ ومنه: $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{BC}$ .....(2)

من 1 و2 نجد أن: $\overrightarrow{DB} = \overrightarrow{BC}$ اذن: B منتصف $[CD]$.

شبكة تقويم إرساء وتوظيف الموارد:

المعايير / الأسئلة		وجاهة المنتوج: ترجمة سليمة للوضعية ﴿م 1﴾	الاستعمال السليم لأدوات المادة ﴿م 2﴾	الانسجام الداخلي للمنتوج ﴿م3﴾	معيار النوعية ﴿م4﴾
السؤال 1		- تعيين عدد السياح في كل شهر. تعيين المجهول وصيغة كل شهر.	- ترييض مشكل. - ترجمة صيغة كل شهر.	- ترتيب الخطوات. - ابراز الوحدة (سائح)	- لا يوجد تشطيب - ابراز النتائج
السؤال 2		- تعيين النقطة D. - تعيين النقطة C.	- انشاء صورة نقطة بالشعاع $\overrightarrow{AO}$. - انشاء صورة نقطة بتركيب شعاعين.	- الاستعمال الدقيق للأدوات الهندسية.	
السؤال الثالث		- اثبات B منتصف $[CD]$	- استعمال المعطيات في تحرير برهان.	- ترتيب الخطوات.	
سلم التنقيط		0.75 ن عن كل معيار	1 ن عن كل معيار	1 ن	1 ن
	المجموع	3 ن	5 ن	1 ن	1 ن

شبكة تقويم الكفاءات العرضية المجندة والقيم والمواقف:

الكفاءات العرضية	طابع فكري	- استخراج معلومات من النص ومن الوثيقة
	طابع منهجي	- اتخاذ إستراتيجية لحل الوضعية
	طابع تواصلي	- تبليغ الحل بالحساب الواضح والمتقن
	طابع اجتماعي	- تقويم ذاتي ببذل جهده بدقة ومثابرة وإتقان.
القيم والمواقف		- ربط التلميذ بالواقع وبث روح الاخوة الجزائرية المغربية. - الاعتزاز باللغة العربية وبالهوية الأمازيغية من خلال تبرير أعماله. - مساهمة الرياضيات في معالجة مشاكل يومية وتسيير الأمور.