الميدان : انشطة عددية وهندسية المستوى : الرابعة متوسط

المقطع : الأول الأستاذ :

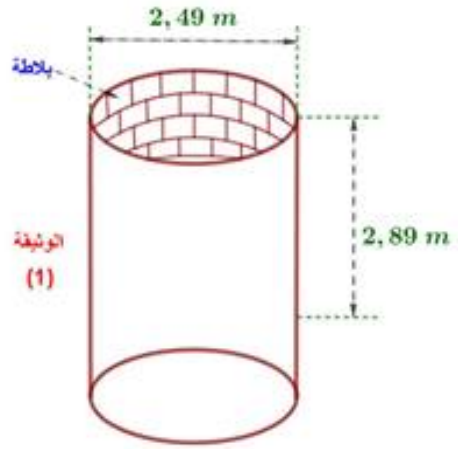
الكفاءات الختامية : يحل مشكلات باستعمال الأعداد الطبيعية والأعداد الناطقة والحساب على الجذور ويوظف مكتسباته في الهندسة حول خاصية طالس

نص الوضعية الانطلاقية

اثر العشرية السوداء اضطرت عائلة احمد على ترك مزرعتهم والنزوح نحو المدينة ،وبعد نجاح مشروع المصالحة الوطنية قرر ابو احمد العودة وتهيئة مزرعته من جديد ، ومن الشروط الاساسية توفر الماء .قال تعالى ﴿ وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ ﴾ [سورة الأنبياء الآية: 30]

الجزء الاول :

تحوي المزرعة بئر قديم ، يريد ابو احمد تهيئته وذلك بتبليط جدرانه الداخلية من الفوهة الى $2,89\ m$ ببلاطات مربعة الشكل ومتماثلة (انظر الوثيقة 1)

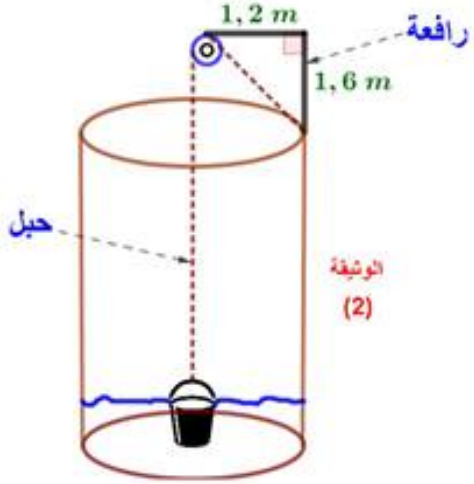


- ما هو عدد البلاطات المستعملة علما انه يريد استعمال اقل عدد ممكن من البلاطات ؟

ملاحظة : تعطى النتائج مقربة إلى $\frac{1}{100}$ نأخذ $\pi = 3,14$

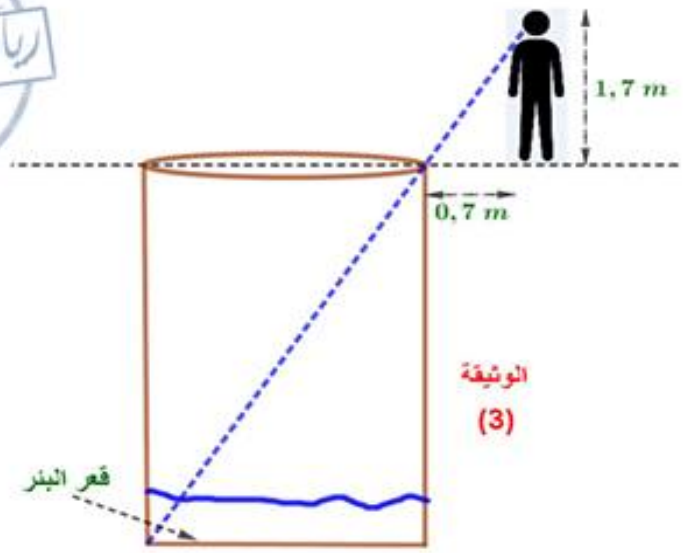
الجزء الثاني :

لاستخراج الماء من البئر استعمل ابو احمد رافعة مثبت عليها بكرة ويريد معرفة ادنى طول للحبل لكي يستطيع رفع الماء من البئر (انظر الوثيقة 2)



قال احمد الذي يدرس في السنة الرابعة متوسط لأبيه انا استطيع تحديد طول الحبل ،فوقف عند حافة البئر (طول قامة احمد $1,7\ m$) ،ثم ابتعد عن البئر وفق خط مستقيم يشمل مركز الفوهة وعندما توارى عنه قعر البئر وجد انه ابتعد عن حافة البئر بـ $0,7\ m$ (انظر الوثيقة 3)

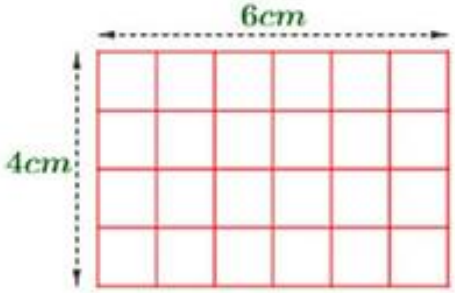
رياضيات بوراشد

	 • في رأيك لماذا فعل احمد هذه الخطوات وكيف يمكنه حساب طول الحبل المطلوب ؟
غايات الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ حل مشكلات من الحياة بتوظيف الاعداد الناطقة والحساب على الجذور ▪ حل مشكلات من الحياة بتوظيف خاصية طالس ▪ تحقيق مسوى معين من الكفاءة الجديدة
السندات التعليمية المستعملة	▪ النص في قصاصات
صعوبات متوقعة	▪ فكرة الحل لا تظهر بسهولة بسبب كثرة المعطيات وتداخلها
الموارد المعرفية والموارد المجندة لحل الوضعية	▪ التعرّف على قاسم لعدد طبيعي ▪ تعيين مجموعة قواسم عدد طبيعي ▪ تعيين القاسم المشترك الأكبر لعددين ▪ التعرّف على عددين أوليين فيما بينها ▪ كتابة كسر على الشكل غير القابل للاختزال ▪ تعريف الجذر التربيعي لعدد موجب ▪ معرفة قواعد الحساب على الجذور التربيعية واستعمالها لتبسيط عبارات تتضمن جذورا تربيعية ▪ معرفة خاصية طالس واستعمالها في : ✓ حساب أطوال ✓ إنجاز براهين ✓ إنشاءات هندسية بسيطة
الكفاءات العرضية المجندة لحل الوضعية	▪ استخراج معلومات من النص ومن الشكل ▪ اتخاذ إستراتيجية لحل الوضعية ▪ تبليغ الحل بالحساب الواضح والمتقن ▪ تقويم ذاتي ببذل جهده بدقة ومثابرة وإتقان ▪ يتعاون مع زملائه لانجاز مهمة
القيم والمواقف	▪ الاعتزاز باللغة العربية من خلال تبرير أعماله ▪ مساهمة الرياضيات في معالجة مشاكل يومية وتسيير الأمور ▪ المصالحة الوطنية واهم نتائجها (العودة الى الريف) ▪ اهمية خدمة واستغلال الارض

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : أنشطة عددية
المستوى : الرابعة متوسط
المقطع : الأول
الباب : الاعداد الطبيعية والأعداد الناطقة
الأستاذ :
المورد المعرفي : قاسم عدد طبيعي
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات باستعمال الأعداد الطبيعية والأعداد الناطقة

رياضيات بوراشد

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يمتلك خواص الأعداد الناطقة والعمليات عليها من خلال وضعيات ذات دلالة (قاسم عدد طبيعي) ▪ يوظف الأعداد (بما فيها الناطقة) والعمليات عليها، في سياقات مختلفة، ويمارس الاستدلال في الميدان العددي ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	▪ التعرف على قاسم عدد طبيعي ▪ تعيين مجموعة قواسم عدد طبيعي
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
المندات المستعملة	▪ النص على السبورة او على قصاصات
صعوبات متوقّعة	▪
نص الوضعية	اقام استاذ الرياضيات مسابقة بين تلاميذه، حيث طلب منهم رسم مستطيل مساحته $24cm^2$ ،علما ان طوله وعرضه هما عددان طبيعيان . الشكل المقابل يبين وجود حل على الأقل ،وهو مستطيل طوله $6cm$ وعرضه $4cm$  1) هل يمكنك اعطاء كل الامكانيات لرسم المستطيل 2) ماذا تمثل هذه الابعاد بالنسبة للعدد 24
الحوصلة	**تعريف :** a و b عددان طبيعيان حيث b غير معدوم . نقول أن b قاسم لـ a عندما يكون باقي القسمة الاقليدية لـ a على b معدوماً **ملاحظة :** a قابل للقسمة على b معناه : a مضاعف لـ b معناه : b يقسم a معناه : يوجد عدد طبيعي k حيث : $a = k \times b + 0$ **أمثلة :** 3 قاسم لـ 24 لان : $24 = 8 \times 3$ 7 ليس قاسم لـ 30 لان : $30 = 7 \times 4 + 2$ **ملاحظة :** العدد 1 قاسم لكل الأعداد الطبيعية

	تعريف : مجموعة قواسم العدد الطبيعي a هي مجموعة الاعداد الطبيعية b التي تقسم a **مثال :** مجموعة قواسم العدد 24 هي $\{1; 2; 3; 4; 6; 8; 12, 24\}$
تمديد	**تطبيق :** رقم 1 و 3 صفحة 17

رياضيات بوراشد

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

رياضيات بوراشد

الميدان : أنشطة عددية
المستوى : الرابعة متوسط
المقطع : الاول
الباب : الاعداد الطبيعية والأعداد الناطقة
الأستاذ :
المورد المعرفي : خواص قواسم عدد طبيعي
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات باستعمال الأعداد الطبيعية والأعداد الناطقة

مركّبات الكفاءة المستهدفة

- يمتلك خواص الأعداد الناطقة العمليات عليها من خلال وضعيات ذات دلالة (**خواص قواسم عدد طبيعي**)
- يوظف الأعداد (بما فيها الناطقة) والعمليات عليها، في سياقات مختلفة، ويمارس الاستدلال في الميدان العددي
- يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف

أهداف الوضعية التعلمية

- معرفة خواص قواسم عدد طبيعي

خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها

- من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة
- لا تتطلب بحث مطول

السندات المستعملة

- النص على السبورة او على قصاصات

صعوبات متوقّعة

-

نص الوضعية

1) اعط قواسم العددين 18 و 12 ثم عين القواسم المشتركة بينهما
2) انقل ثم اتمم الجدول

العدد		القاسم المشترك	$\frac{a+b}{n}$	$\frac{a-b}{n}$	
a	b	n			
18	12	1			
		2			

- ماذا تلاحظ ؟

الحوصلة

خاصية 01:

a ، b ، n أعداد طبيعية غير معدومة حيث $a \rangle b$

إذا كان n يقسم كلا من a و b فان n يقسم كلا من $(a+b)$ و $(a-b)$

مثال :

3 قاسم لـ 12 و 21
ومنه 3 قاسم لـ (12+21) أي 3 قاسم لـ 33
و 3 قاسم لـ (12-21) أي 3 قاسم لـ 9

خاصية 02:

a ، b ، n أعداد طبيعية غير معدومة حيث $a \rangle b$

اذا كان n يقسم كلا من a و b فان n يقسم باقي القسمة الاقليدية لـ a على b

	مثال : لدينا $24=16\times1+8$ ومنه 4 يقسم 16 و 24 اذن 4 يقسم باقي القسمة 8
تمديد	**تطبيق:** رقم 4 صفحة 17

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : أنشطة عددية
المستوى : الرابعة متوسط
المقطع : الأول
الباب : الاعداد الطبيعية والأعداد الناطقة
الأستاذ :
المورد المعرفي : القاسم المشترك الاكبر
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات باستعمال الأعداد الطبيعية والأعداد الناطقة

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يمتلك خواص الأعداد الناطقة العمليات عليها (القاسم المشترك الاكبر) ▪ يوظف ،في وضعيات متنوعة، الحساب على الأعداد الناطقة ويبني استدلالات وبراهين بسيطة في الميدان العددي ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	▪ معرفة مفهوم القاسم المشترك الاكبر والترميز الموافق له ▪ خوارزمي اقليدس (عمليات الطرح المتتالية) ▪ خوارزمي اقليدس (القسمات الاقليدية)
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	▪ النص على السبورة او على قصاصات
صعوبات متوقّعة	▪ التفسير السليم للوضعية
نص الوضعية	قامت الجمعية الخيرية " كافل اليتيم " بجمع 30 قارورة زيت من فئة 2 / 1 و 45 علبة طماطم من بعض المحسنين . ارادة الجمعية وضعها في اكياس متماثلة من حيث عدد قارورات الزيت وعلب الطماطم من دون ان يبقي منها شيئ ، ثم توزيعا على عائلات اليتامى • ما هو اكبر عدد من الاكياس التي يمكن تشكيلها ؟ وماذا يحوي كل كيس ؟
الحوصلة	**تعريف :** • القاسم المشترك لعددين طبيعيين هو عدد طبيعي يقسم كل منهما • أكبر قاسم مشترك لعددين طبيعيين يسمى : القاسم المشترك الأكبر لهما ونرمز له بـ $PGCD$ **مثال :** قواسم 18 هي : $\{1;2;3;6;9;18\}$ قواسم 48 هي : $\{1;2;3;4;6;8;12;16;24;48\}$ القواسم المشتركة بينهما هي : $\{1;2;3;6\}$ العدد 6 يسمى القاسم المشترك الأكبر للعددين 18 و 48 ونكتب : $PGCD(18;48)=6$ **خاصية :** القواسم المشتركة لعددين طبيعيين هي قواسم القاسم المشترك الأكبر لهما **مثال :** لدينا $PGCD(18;48)=6$ قواسم 6 هي : $\{1;2;3;6\}$ وهي نفسها القواسم المشتركة للعددين 18 و 48
تمديد	**تطبيق:** أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 24 و 16 **واجب منزلي :** أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 30 و 45

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : انشطة عددية
المستوى : الرابعة متوسط
المقطع : الاول
الباب : الاعداد الطبيعية والأعداد الناطقة
الأستاذ :
المورد المعرفي : العددان الاوليان فيما بينهما
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات باستعمال الأعداد الطبيعية والأعداد الناطقة

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يمتلك خواص الأعداد الناطقة العمليات عليها من خلال وضعيات ذات دلالة (**العددان الاوليان فيما بينهما**) ▪ يوظف الأعداد (بما فيها الناطقة) والعمليات عليها، في سياقات مختلفة، ويمارس الاستدلال في الميدان العددي ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	▪ التعرف على العددان الاوليان فيما بينهما
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	▪ النص على السبورة او على قصاصات
صعوبات متوقّعة	▪
نص الوضعية	قسم الرابعة متوسط به 15 ولد و 8 بنات . يريد استاذ التربية البدنية توزيع تلاميذ هذا القسم في افواج متماثلة من حيث عدد الذكور وعدد البنات • في رأيك هل بإمكانه فعل ذلك ؟ علل • في هذه الحالة كيف نسمي العددان 15 و 8 ؟
الحوصلة	**تعريف :** a ، b عددان أوليان فيما بينهما معناه أن قاسمهما المشترك الأكبر يساوي 1 **مثال:** قواسم 10 هي : $\{1;2;5;10\}$ قواسم 9 هي : $\{1;3;9\}$ ومنه $PGCD(9;10)=1$ • العددان 9 و 10 أوليان فيما بينهما • العددان 10 و 25 ليسا اوليان فيما بينهما لان $PGCD(10;25)=5$
تمديد	**تطبيق :** رقم 12 صفحة 17

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : أنشطة عددية
المستوى : الرابعة متوسط
المقطع : الأول
الباب : الاعداد الطبيعية والأعداد الناطقة
الأستاذ :
المورد المعرفي : الكسر غير القابل للاختزال
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات باستعمال الأعداد الطبيعية والأعداد الناطقة

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يمتلك خواص الأعداد الناطقة العمليات عليها من خلال وضعيات ذات دلالة (**الكسر غير القابل للاختزال**) ▪ يوظف الأعداد (بما فيها الناطقة) والعمليات عليها، في سياقات مختلفة، ويمارس الاستدلال في الميدان العددي ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	▪ كتابة كسر على الشكل غير القابل للاختزال
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	▪ النص على السبورة او على قصاصات
صعوبات متوقّعة	▪
نص الوضعية	بمناسبة عيد الفطر المبارك . اراد اب توزيع 15 حبة حلوى و 20 حبة شكولاطة على ابنائه الثلاثة بالتساوي دون ان يبقى شيئا 1) هل بإمكانه ذلك ؟ 2) كيف يمكن ان نسمي كل من الكسر $\frac{15}{3}$ و الكسر $\frac{20}{3}$ ولماذا ؟
الحوصلة	**تعريف :** a و b عددان طبيعيان حيث $b \neq 0$ الكسر $\frac{a}{b}$ غير قابل للاختزال يعني a و b أوليان فيما بينهما **مثال :** $\frac{9}{10}$ غير قابل للاختزال إذن 9 و 10 أوليان فيما بينهما **ملاحظة :** عندما نقسم كلا من حدي كسر على القاسم المشترك الأكبر لبسطه ومقامه نحصل على كسر غير قابل للاختزال **مثال :** اعتمادا على خوارزمية إقليدس : $PGCD(1275;1428)=51$ اذن : $\frac{1275}{1428}=\frac{1275\div 51}{1428\div 51}=\frac{25}{28}$ ومنه الكسر $\frac{25}{28}$ غير قابل للاختزال

رياضيات بوراشد

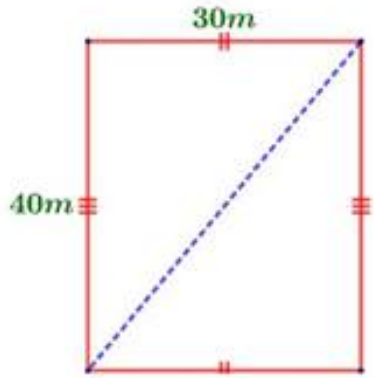
تمديد	**تطبيق : (ش ، ت ، م 2008)** 1) أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 945 و 1215 2) أكتب $\frac{945}{1215}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال

الحساب على الجذور

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : أنشطة عددية
المستوى : الرابعة متوسط
المقطع : الأول
الباب : الحساب على الجذور
الأستاذ :
المورد المعرفي : الجذر التربيعي لعدد موجب
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات بتوظيف الحساب على الجذور

رياضيات بوراشد

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يمتلك خواص الأعداد (بما فيها الناطقة والجذور التربيعية) والعمليات عليها، من خلال وضعيات ذات دلالة (الجذر التربيعي لعدد موجب) ▪ يوظف الأعداد (بما فيها الناطقة والجذور التربيعية) والعمليات عليها، في سياقات مختلفة، ويمارس الاستدلال في الميدان العددي ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	▪ معرفة بان مربع أي عدد موجد دائما ▪ للعددان المتعاكسان نفس المربع ▪ معرفة الجذر التربيعي لعدد موجد والترميز $\sqrt{\ }$ ▪ معرفة الاعداد الغير الناطقة بأنها صماء
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	▪ النص على السبورة او على قصاصات
صعوبات متوقّعة	▪
نص الوضعية	الشكل المقابل يمثل قطعة ارض ورثها الاخوان علي وعثمان عن ابيهما .تقاسماها كما هو مبين  1) اتفق الاخوان على وضع سياج يفصل بينهما • ساعدهما في تحديد طول السياج الازم
الحوصلة	**خواص :** 1) مربع أي عدد هو دائماً عدد موجب 2) من أجل كل عدد موجب a يوجد عددان متعاكسان مربع كل منهما يساوي a **مثال :** العدد 49 هو مربع للعددين (+7) و (-7) $(+7)^2 = 49$ ، $(-7)^2 = 49$ **تعريف :** الجذر التربيعي للعدد a هو العدد الذي مربعه يساوي a ،ويرمز له $\sqrt{a}$ ويقرأ الجذر التربيعي لـ a أو جذر a ونكتب $\left(\sqrt{a}\right)^2 = a$

رياضيات بوراشد

امثلة :

$\sqrt{64}=8$ ، $\sqrt{0,16}=0,4$ ، $\sqrt{0}=0$ ، $\sqrt{1}=1$

ملاحظات :

1) لا يوجد عدد مربعه عدد سالب

2) $\sqrt{2}$ هو العدد الموجب الذي مربعه 2 ونكتب $\sqrt{2}^2=2$

$\sqrt{2}$ليس عددا ناطقا يسمى $\sqrt{2}$ عدد غير ناطق (عدد أصم) قيمته التقريبية تعطى مثلاً بالآلة الحاسبة

أمثلة :

كل من الأعداد : $\sqrt{3}$ ، $\sqrt{7}$ ، $\sqrt{20}$ ، $\sqrt{2}$ ، $\sqrt{12}$ ، $\sqrt{\frac{3}{4}}$ هي أعداد غير ناطقة

3) a عدد ناطق موجب

إذا كان a مربعا لعدد ناطق فان $\sqrt{a}$ عدد ناطق

إذا كان a ليس مربعا لعدد ناطق فان $\sqrt{a}$ عدد غير ناطق

أمثلة :

$\frac{9}{16}$ عدد ناطق

$\frac{9}{16}$ مربع للعددين $\frac{3}{4}$ و $-\frac{3}{4}$

ونكتب $\sqrt{\frac{9}{16}}=\frac{3}{4}$ إذن $\sqrt{\frac{9}{16}}$ عدد ناطق

5 عدد ناطق ، ليس مربعا لأي عدد ناطق اذن $\sqrt{5}$ ليس عدد ناطق (عدد اصم)

ملاحظة هامة : العدد الحقيقي هو إما عدد ناطق أو غير ناطق

تمديد

تطبيق : مربع مساحته $15cm^2$ ، عين القيمة المدورة إلى 0.01 لطول ضلعه

واجب منزلي : رقم 6 صفحة 34

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : أنشطة عددية
المقطع : الأول
الباب : الحساب على الجذور
المورد المعرفي : المعادلة $x^2 = b$
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات بتوظيف الحساب على الجذور

المستوى : الرابعة متوسط
الأستاذ :

رياضيات بوراشد

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يمتلك خواص الأعداد (بما فيها الناطقة والجذور التربيعية) والعمليات عليها، من خلال وضعيات ذات دلالة (المعادلة $x^2 = b$) ▪ يوظف الأعداد (بما فيها الناطقة والجذور التربيعية) والعمليات عليها، في سياقات مختلفة، ويمارس الاستدلال في الميدان العددي ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	▪ حل معادلة من الشكل $x^2 = b$ حيث b عدد معطى
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	▪ النص على السبورة او على قصاصات
صعوبات متوقّعة	▪
نص الوضعية	تريد جمعية مسجد شراء شرائط خشبية لتثبيت السجاد على طول حافة الحائط الخاص بقاعة الرجال اذا علمت ان القاعة مربعة الشكل طول ضلعها x ومساحتها $625\ m^2$ ، وان طول الشريط الخشبي الواحد $6\ m$ • اكتب معادلة تسمح بحساب طول الشريط ثم ساعد الجمعية في تحديد عدد الشرائط الخشبية
الحوصلة	**خاصية :** b عدد حقيقي • اذا كان $b>0$ فان للمعادلة $x^2 = b$ حلين مختلفين هما $\sqrt{b}$ و $-\sqrt{b}$ • إذا كان $b = 0$ فان للمعادلة $x^2 = b$ حلا واحداً فقط هو 0 • إذا كان $b<0$ فان المعادلة $x^2 = b$ ليس لها حلا حقيقياً لان $x^2 \geq 0$ **أمثلة :** لنحل المعادلات الآتية : 1) $x^2 = 16$ ومنه $x = \sqrt{16} = 4$ أو $x = -\sqrt{16} = -4$ للمعادلة حلان هما 4 و 4- 2) $x^2 = -6$ المعادلة ليس لها حل لان 6- سالب تماماً 3) $x^2 = 0$ للمعادلة حل وحيد هو 0
تمديد	**تطبيق :** رقم 9 و 10 صفحة 34

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : أنشطة عددية
المقطع : الأول
الباب : الحساب على الجذور
المورد المعرفي : العمليات على الجذور التربيعية
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات بتوظيف الحساب على الجذور

المستوى : الرابعة متوسط
الأستاذ :

رياضيات بوراشد

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يمتلك خواص الأعداد (بما فيها الناطقة والجذور التربيعية) والعمليات عليها، من خلال وضعيات ذات دلالة (العمليات على الجذور التربيعية) ▪ يوظف الأعداد (بما فيها الناطقة والجذور التربيعية) والعمليات عليها، في سياقات مختلفة، ويمارس الاستدلال في الميدان العددي ▪ 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	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	▪ النص على السبورة او على قصاصات
صعوبات متوقّعة	▪
نص الوضعية	❖ قارن بين العددين في كل حالة : 1) $\sqrt{9}\times\sqrt{4}$ و $\sqrt{9\times4}$ 2) $\dfrac{\sqrt{16}}{\sqrt{4}}$ و $\sqrt{\dfrac{16}{4}}$ 3) $\sqrt{9}+\sqrt{16}$ و $\sqrt{9+16}$ 4) $\sqrt{25}-\sqrt{9}$ و $\sqrt{25-9}$ ● ماذا تلاحظ ؟
الحوصلة	**خاصية 01 :** a و b عددان موجبان $\sqrt{a}\times\sqrt{b}=\sqrt{a\times b}$ و $\sqrt{a^2\times b}=a\sqrt{b}$ **أمثلة :** $\sqrt{50}\times\sqrt{2}=\sqrt{50\times2}=\sqrt{100}=10$ $\sqrt{7}\times\sqrt{3}=\sqrt{7\times3}=\sqrt{21}$ $\sqrt{3}\times\sqrt{5}=\sqrt{3\times5}=\sqrt{15}$ **خاصية 02 :** a و b عددان موجبان حيث : $b\neq0$ $\dfrac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}=\sqrt{\dfrac{a}{b}}$

أمثلة :

$$\frac{\sqrt{48}}{\sqrt{3}}=\sqrt{\frac{48}{3}}=\sqrt{16}=4$$

$$\sqrt{\frac{81}{25}}=\frac{\sqrt{81}}{\sqrt{25}}=\frac{\sqrt{9^2}}{\sqrt{5^2}}=\frac{9}{5}$$

$$\sqrt{\frac{5}{4}}=\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{4}}=\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2^2}}=\frac{\sqrt{5}}{2}$$

$$\frac{\sqrt{50}}{\sqrt{25}}=\frac{\sqrt{50}}{\sqrt{25}}=\frac{5\sqrt{2}}{5}=\sqrt{2}$$

$$\frac{\sqrt{1}}{\sqrt{2}}=\frac{1}{\sqrt{2}}$$

ملاحظة :

a و b عددان موجبان

$\sqrt{a}+\sqrt{b}\neq\sqrt{a+b}$ و $\sqrt{a}-\sqrt{b}\neq\sqrt{a-b}$ حيث $a\rangle b$

أمثلة :

$\sqrt{64}+\sqrt{36}\neq\sqrt{64+36}$ لان

$$\begin{cases}\sqrt{64}+\sqrt{36}=8+6=14\\ \text{و}\\ \sqrt{64+36}=\sqrt{100}=10\end{cases}$$

$\sqrt{81}-\sqrt{16}\neq\sqrt{81-16}$ لان

$$\begin{cases}\sqrt{81}-\sqrt{16}=9-4=5\\ \text{و}\\ \sqrt{81-16}=\sqrt{56}\approx 8,06\end{cases}$$

تمديد

تطبيق : رقم 02 صفحة 36

واجب منزلي : رقم 18 الصفحة 36

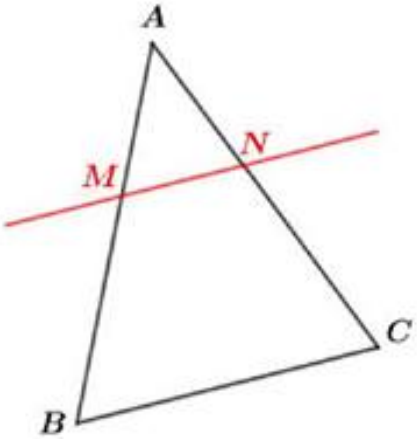
رياضيات بوراشد

نظرية طالس

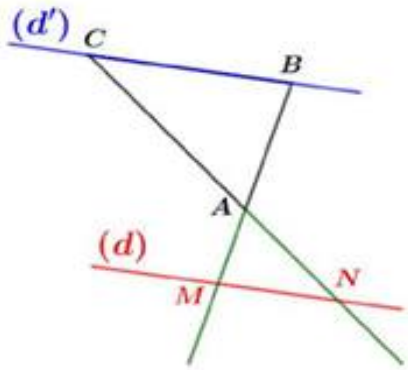
-اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

رياضيات بوراشد

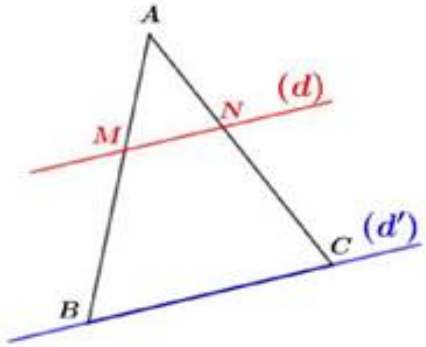
الميدان : أنشطة هندسية
المستوى : الرابعة متوسط
المقطع : الأول
الباب : مبرهنة طالس
الأستاذ :
المورد المعرفي : مبرهنة طالس
الكفاءة الختامية : يحلّ مشكلات بتوظيف خاصية طالس واستعمالها في حساب الأطوال أو انجاز براهين وإنشاءات هندسية بسيطة

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يتعرّف على كائنات هندسية وخواص و علاقات (خاصية طالس) (نظرية طالس) ▪ يوظف خواصا هندسية و علاقات (خاصية طالس) وينجز إنشاءات هندسية بإجراءات مبرّرة ويستعمل مصطلحات ورموز وتعابير سليمة، ويبني براهين ويحرّرها ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	▪ معرفة نظرية طالس
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	▪ النص على السبورة او على قصاصات
صعوبات متوقّعة	▪
نص الوضعية	إليك الشكل المقابل حيث (MN) و (BC) متوازيان 1) أكمل $\frac{AM}{\dots}=\frac{\dots}{AC}=\frac{MN}{\dots}$  2) أنشئ النقطتين E و F نظيرتي النقطتين B و C بالنسبة الى A على الترتيب 3) أكمل $\frac{\dots}{AE}=\frac{AN}{\dots}=\frac{\dots}{EF}$
الحوصلة	(d) و (d') هما مستقيمان متقاطعان في النقطة A B و M نقطتان من (d) تختلفان عن A . C و N نقطتان من (d') تختلفان عن A . إذا كان المستقيمان (MN) و (BC) متوازيان فان : $\frac{AM}{AB}=\frac{AN}{AC}=\frac{MN}{BC}$

رياضيات بوراشد



- $(MN)//(BC)$
- $C\hat{A}B$ و $M\hat{A}N$ متقابلتان بالرأس



- $(MN)//(BC)$
- $\hat{A}$ زاوية مشتركة

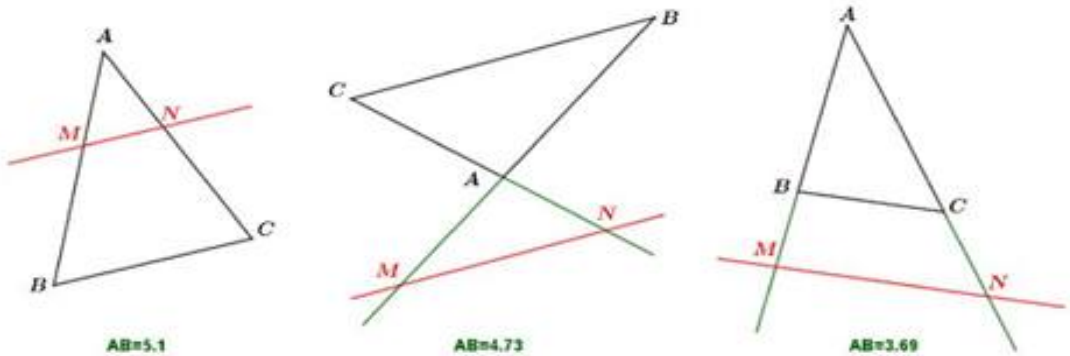
تمديد

تطبيق : رقم 02 صفحة 160

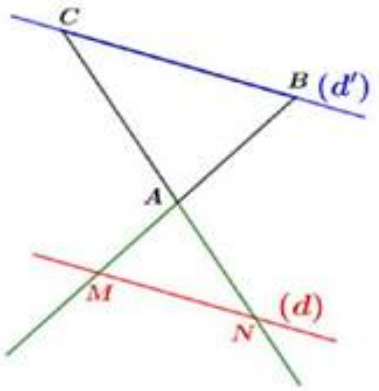
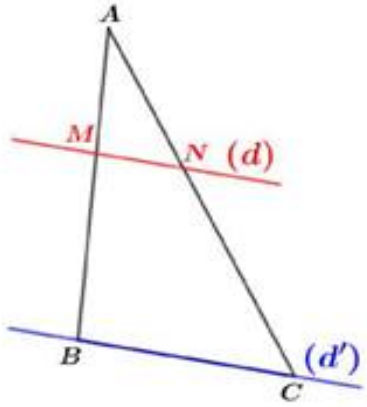
اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

رياضيات بوراشد

الميدان : أنشطة هندسية
المستوى : الرابعة متوسط
المقطع : الأول
الباب : مبرهنة طالس
الأستاذ :
المورد المعرفي : المبرهنة العكسية لمبرهنة طلس
الكفاءة الختامية : يحلّ مشكلات بتوظيف خاصية طالس واستعمالها في حساب الأطوال أو انجاز براهين وإنشاءات هندسية بسيطة

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يتعرّف على كائنات هندسية وخواص وعلاقات (خاصية طالس) (المبرهنة العكسية لمبرهنة طلس) ▪ يوظف خواصا هندسية وعلاقات (خاصية طالس) وينجز إنشاءات هندسية بإجراءات مبرّرة ويستعمل مصطلحات ورموز وتعابير سليمة، ويبني براهين ويحرّرها ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	▪ معرفة النظرية العكسية لنظرية طالس
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	▪ النص على السبورة او على قصاصات
صعوبات متوقّعة	▪
نص الوضعية	❖ اليك الاشكال التالية :  1) أحسب في كل حالة النسبتين : $\frac{AN}{AC}=.....;\frac{AM}{AB}=.....$ 2) ماذا تلاحظ ؟ 3) أكتب استنتاج تترجم فيه ملاحظاتك
الحوصلة	(d) و (d') هما مستقيمان متقاطعان في النقطة A B و M نقطتان من (d) تختلفان عن A . C و N نقطتان من (d') تختلفان عن A . اذا كان $\frac{AM}{AB}=\frac{AN}{AC}$ وكانت النقط A ، B ، M والنقط A ، C ، N مرتبة بنفس الترتيب فان المستقيمين (MN) و (BC) متوازيان

رياضيات بورشد

 	
تطبيق : رقم 3 و 5 صفحة 160	**تمديد**

الأعمال الموجهة

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : أنشطة عددية
المستوى : الرابعة متوسط
المقطع : الأول
الباب : الاعداد الطبيعية والأعداد الناطقة
الأستاذ :
الوضعية التعلمية : اعمال موجهة
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات باستعمال الأعداد الطبيعية والأعداد الناطقة

رياضيات بوراشد

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يمتلك خواص الأعداد الناطقة والعمليات عليها من خلال وضعيات ذات دلالة ▪ يوظف الأعداد (بما فيها الناطقة) والعمليات عليها، في سياقات مختلفة، ويمارس الاستدلال في الميدان العددي ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
الوضعيات	**الوضعية 1 :** **طريقة :** لحساب القاسم المشترك الاكبر لعددين طبيعيين يمكن استعمال خوارزمية الطرح المتتالية **تمرين 1 :** عين القاسم المشترك الاكبر للعددين 218 و 162 **تمرين 2 :** يملك حداد صفيحة حديدية طولها cm 110 وعرضها cm 88 ويريد تقطيعها لاستخراج مربعات متماثلة منها ذات مساحة اكبر ما يمكن 1) ما هو طول ضلع كل مربع ؟ 2) ما هو عدد المربعات التي يمكن تقطيعها ؟

الوضعية 2 :

طريقة : لحساب القاسم المشترك الاكبر لعددين طبيعيين يمكن استعمال خوارزمية اقليدس (سلسلة القسمات المتتالية)

تمرين 1 :

عين القاسم المشترك الاكبر للعددين 261 و 203

تمرين 2 :

يوجد في كيس 161 قلم احمر و 133 قلما ازرق. نريد وضعها في علب علب بحيث كل العلب تتضمن نفس عدد الاقلام وكل علبة تتضمن اقلاما من نفس اللون

- ما هو اكبر عدد من الاقلام التي يمكن وضعها في كل علبة وما هو عدد هذه العلب ؟

الوضعية 3 :

طريقة : لكتابة كسر $\frac{a}{b}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال ، نحسب القاسم المشترك الاكبر d للعددين a و b ويكون الكسر هو الكسر غير قابل للاختزال الذي يساوي الكسر $\frac{a}{b}$

تمرين 1 :

اكتب الكسر $\frac{34}{51}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال

تمرين 2 :

1) بين ان الكسر $\frac{170}{578}$ قابل للاختزال
2) احسب القاسم المشترك الاكبر للعددين 170 و 578
3) اكتب الكسر على شكل كسر غير قابل للاختزال

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

رياضيات بوراشد

الميدان : أنشطة هندسية
المستوى : الرابعة متوسط
المقطع : الأول
الباب : مبرهنة طالس
الأستاذ :
الوضعية التعلمية : اعمال موجهة
الكفاءة الختامية : يحلّ مشكلات بتوظيف خاصية طالس واستعمالها في حساب الأطوال أو انجاز براهين وإنشاءات هندسية بسيطة

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يتعرّف على كائنات هندسية وخواص وعلاقات (خاصية طالس) ▪ يوظف خواصا هندسية وعلاقات (خاصية طالس) وينجز إنشاءات هندسية بإجراءات مبرّرة ويستعمل مصطلحات ورموز وتعابير سليمة، ويبني براهين ويحرّرها ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
الوضعيات	**الوضعية 1 :** **طريقة : تقسيم قطعة مستقيم هندسيا (بالمدور والمسطرة غير المدرجة)** لتقسيم القطعة $[AB]$ الى n قطعة متقايسة (n عدد طبيعي اكبر تماما من 1) نتبع الخطوات التالية : 1) ننشئ نصف مستقيم مبدؤه A وحامله يختلف عن المستقيم (AB) 2) على نصف المستقيم هذا ننشئ نقطة C بحيث $AC = n$ 3) ننشئ المستقيم (BC) 4) من القطعة $[AB]$ نأخذ نقطة I 5) ننشئ (D) المستقيم المار من I والموازي للمستقيم (BC) 6) نسمي I' نقطة تقاطع (D) و (AB) 7) نقسم القطعة $[AB]$ الى قطع متقايسة طولها AI' باستعمال المدور **تمرين :** $[EF]$ قطعة مستقيم قسم القطعة الى اربعة قطع متقايسة . استعمل مسطرة غير مدرجة ومدور **الوضعية 2 :** **طريقة : لحساب طول قطعة مستقيمة يمكن تطبيق نظرية طالس** **تمرين :** $ABCD$ مستطيل فيه $AB = 12cm$ ، $AD = 7cm$ M نقطة من $[BC]$ بحيث $MB = 5cm$ احسب AM المستقيم (AM) يقطع (CD) في N

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : أنشطة عددية
المقطع : الأول
الباب : الحساب على الجذور
الوضعية التعلمية : اعمال موجهة
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات بتوظيف الحساب على الجذور

المستوى : الرابعة متوسط
الأستاذ :

رياضيات بوراشد

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يمتلك خواص الأعداد (بما فيها الناطقة والجذور التربيعية) والعمليات عليها، من خلال وضعيات ذات دلالة ▪ يوظف الأعداد (بما فيها الناطقة والجذور التربيعية) والعمليات عليها، في سياقات مختلفة، ويمارس الاستدلال في الميدان العددي ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
الوضعيات	**الوضعية 1 :** **طريقة :** لكتابة $\sqrt{M}$ على الشكل $a\sqrt{b}$ ، نحاول كتابة M على الشكل a^2b حيث a و b عددان موجبان ويكون $\sqrt{M}=\sqrt{a^2b}=a\sqrt{b}$ **تمرين 1 :** اكتب الاعداد التالية على الشكل $a\sqrt{b}$ $\sqrt{18}$; $\sqrt{20}$; $\sqrt{75}$; $\sqrt{108}$; $\sqrt{242}$; $\sqrt{500}$ **تمرين 2 :** E و F عددان معرفان كما يلي : $E=\sqrt{20}-\sqrt{45}-7\sqrt{5}$; $F=5\sqrt{27}+\sqrt{75}-\sqrt{12}$ • اكتب العددان E و F على الشكل $a\sqrt{b}$ ، حيث a عدد صحيح و b عدد طبيعي اصغر ما يمكن **الوضعية 2 :** **طريقة :** 1) لكتابة عبارة من الشكل $\frac{a}{\sqrt{b}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق نضرب كلا من بسطها ومقامها في $\sqrt{b}$ 2) لكتابة عبارة من الشكل $\frac{a}{\sqrt{b}\pm\sqrt{c}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق نضرب كلا من بسطها ومقامها في $\sqrt{b}\mp\sqrt{c}$ **تمرين :** اكتب الاعداد التالية على شكل نسبة مقامها عدد ناطق : $\frac{2}{\sqrt{3}}$; $\frac{1+\sqrt{2}}{\sqrt{8}}$; $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}}$; $\frac{1}{\sqrt{2}-1}$

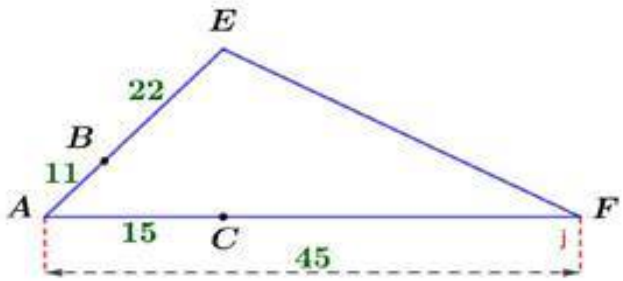
رياضيات بوراشد

الوضعية 3 :

طريقة : لإثبات توازي مستقيمين يمكن تطبيق النظرية العكسية لنظرية طالس

تمرين :

هل المستقيمان (BC) و (EF) متوازيان ؟ علل اجابتك



الوضعية 4 :

توظيف برنامج *GeoGebra* في نظرية طالس

الوضعية 4 :

طريقة : لجعل كسر على شكل كسر غير قابل للاختزال باستعمال حاسبة علمية ، ننفذ البرنامج التالي :

صب البسط → $a^{b/a}$ → صب المقام → $=$ → ظهور النتيجة

امثلة :

1) اختزال الكسر $\frac{36}{128}$

ننفذ البرنامج السابق : $36 \rightarrow a^{b/a} \rightarrow 128 \rightarrow = \rightarrow 9\rfloor 32$

معناه : $\frac{36}{128}=\frac{9}{32}$

2) اختزال الكسر $\frac{345}{165}$

بتنفيذ البرنامج السابق تظهر النتيجة التالية $1\rfloor 12\rfloor 11$ على الشاشة

معناه : $\frac{345}{165}=1+\frac{12}{11}=\frac{23}{11}$ اي : $\frac{345}{165}=\frac{23}{11}$

تمرين :

اكتب الكسر $\frac{285}{45}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال ، ثم تحقق بالحاسبة العلمية

الوضعية 5 :

توظيف برنامج *Excel* في الاعداد الناطقة

تعلم الادماج

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : أنشطة عددية
المستوى : الرابعة متوسط
المقطع : الاول
الباب : العمليات على الاعداد الطبيعية والناطقة
الأستاذ :
الوضعية التعلمية : وضعيات تعلم ادماج
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات باستعمال الأعداد الطبيعية والأعداد الناطقة

رياضيات بوراشد

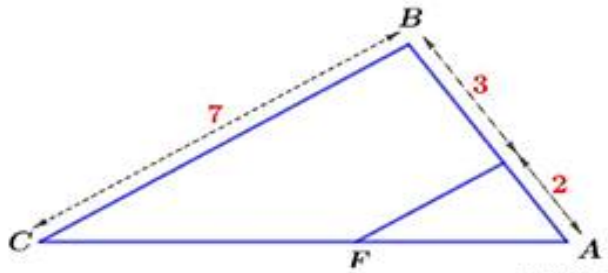
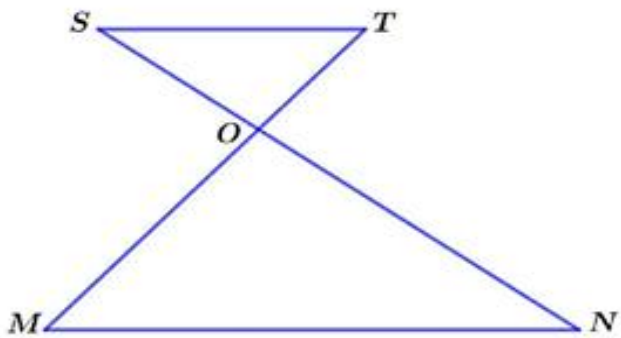
أهداف الوضعية التعلمية	▪ توظيف القاسم المشترك الاكبر ($PGCD$) في معالجة مشكل من الحياة اليومية ▪ استخراج معطيات وترجمتها واستغلالها ▪ حساب مقادير وانجاز عمليات على الأعداد الطبيعية والناطقة ▪ التخطيط قبل التنفيذ
خصائص الوضعية التقويمية وطبيعتها (المتغيرات التعليمية)	▪ الوضعيات من الواقع المعاش جذابة ومحفزة ▪ الأعداد مختارة للتركيز على الاجراءات وتجنبا للحساب الممل ▪ بعض المعطيات غير بارزة وتستدعي تعيينها من قبل المتعلم ▪ معالجتها تتطلب العمل في عدّة أطر
السندات المستعملة	▪ نص مكتوب على قصاصات
العقبات المطلوب تخطيها	▪ التفسير السليم للوضعيات
الوضعيات	**الوضعية 01 : (شهادة التعليم متوسط 2008)** 1) أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 945 و1215 2) اكتب $\frac{945}{1215}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال **الوضعية 02 : (شهادة التعليم متوسط 2010)** 1) أحسب القاسم المشترك الأكبر بين العددين 220 و 140 2) صفيحة زجاجيه مستطيلة الشكل بعداها $1,40m$ و $2,20m$ جزئت إلى مربعات بأكبر ضلع ممكن • ما هو طول ضلع كل مربع ؟ • ما هو عدد المربعات الناتجة عن تقطيع الصفيحة ؟ **الوضعية 03:** لصاحب مكتبة 78 كتاب رياضيات و 102 كتاب تكنولوجيا ،أراد أن يرتبها في رفوف مكتبة بحيث تكون كل الرفوف متماثلة من حيث عدد كتب الرياضيات وكتب التكنولوجيا 1) ما هو أكبر عدد من الرفوف المستعملة ؟ 2) إذا كان سمك كتاب الرياضيات هو $1,5\ cm$ وسمك كتاب التكنولوجيا هو $1\ cm$ • ما هو طول كل رف ؟ (توضع الكتب جنباً إلى جنب في الرف)

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

رياضيات بوراشد

الميدان : أنشطة عددية
المستوى : الرابعة متوسط
المقطع : الاول
الباب : خاصية طالس
الأستاذ :
الوضعية التعلمية : وضعيات تعلم ادماج
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات بتوظيف خاصية طالس واستعمالها في حساب الأطوال أو انجاز براهين وإنشاءات هندسية بسيطة

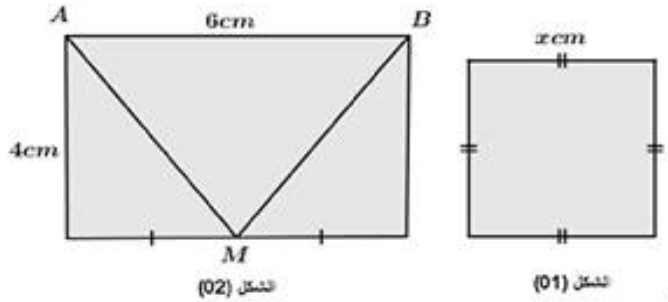
أهداف الوضعية التعلمية	▪ توظيف الحساب على الجذور في معالجة مشكل من الحياة اليومية ▪ استخراج معطيات وترجمتها واستغلالها ▪ حساب مقادير وانجاز عمليات على الأعداد الطبيعية والناطقة
خصائص الوضعية التقويمية وطبيعتها (المتغيرات التعليمية)	▪ الأعداد مختارة للتركيز على الاجراءات وتجنبا للحساب الممل ▪ بعض المعطيات غير بارزة وتستدعي تعيينها من قبل المتعلم
السندات المستعملة	▪ نص مكتوب على قصاصات
العقبات المطلوب تخطيها	▪ توظيف قواعد الحساب على الجذور

الوضعيات	**الوضعية 1 : (شهادة التعليم متوسط 2010)**
	في الشكل المقابل $(EF)//(BC)$
	• أحسب الطولين FC ، EF
	 
	
	الوضعية 2 : (شهادة التعليم متوسط 2007)
	1) انشئ المثلث ABC القائم في A حيث : $AB=4,5cm$ ، $BC=7,5cm$
	2) أحسب AC
	3) لتكن النقطة E من $[AB]$ حيث : $AB=3AE$ و D نقطة من $[AC]$
	حيث : $DC=\frac{2}{3}AC$
	• عين على الشكل النقطتين : E و D
	4) بين أن : $(BC)//(DE)$ ثم أحسب DE
	الوضعية 3 :
	الشكل المقابل ليس بالأبعاد الحقيقية
	$OT=2,6cm$ ، $OS=3cm$
	$ON=9cm$ ، $OM=7,8cm$
	1) اثبت أن $(TS)//(MN)$
	2) إذا علمت أن $ST=3,5cm$
	• احسب MN
	 

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : أنشطة عددية
المستوى : الرابعة متوسط
المقطع : الاول
الباب : الحساب على الجذور
الأستاذ :
الوضعية التعلمية : وضعيات تعلم ادماج
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات بتوظيف الحساب على الجذور

رياضيات بوراشد

أهداف الوضعية التعلمية	▪ توظيف الحساب على الجذور في معالجة مشكل من الحياة اليومية ▪ استخراج معطيات وترجمتها واستغلالها ▪ حساب مقادير وانجاز عمليات على الأعداد الطبيعية والناطقة
خصائص الوضعية التقويمية وطبيعتها (المتغيرات التعليمية)	▪ الأعداد مختارة للتركيز على الاجراءات وتجنبا للحساب الممل ▪ بعض المعطيات غير بارزة وتستدعي تعيينها من قبل المتعلم
السندات المستعملة	▪ نص مكتوب على قصاصات
العقبات المطلوب تخطيها	▪ توظيف قواعد الحساب على الجذور
الوضعيات	**الوضعية 1 :** إليك الشكلان المقابلان:  الشكل (02) الشكل (01) • أوجد القيمة المضبوطة لـ x حيث مساحة الشكل (01) تساوي مساحة المثلث ABM في الشكل (02) **الوضعية 2 :** A ، B ، C أعداد حقيقية حيث : $A=\sqrt{18}-\sqrt{20}$ ، $B=\sqrt{98}-\sqrt{5}$ ، $C=-4\sqrt{2}+3\sqrt{5}$ 1) أكتب على أبسط شكل ممكن كلا من A و B 2) أحسب الجداء $A\times B$ 3) أحسب المجموع S حيث: $S=A+B-C$ 4) اعط القيمة المقربة إلى 10^{-2} بالنقصان للعدد S **الوضعية 3 : (شهادة التعليم متوسط 2009)** لتكن الأعداد A ، B ، C حيث : $A=\sqrt{80}$ ، $B=2\sqrt{45}$ ، $C=\sqrt{5}+1$ 1) أكتب $A+B$ على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي 2) بين أن $A\times B$ هو عدد طبيعي 3) أكتب $\frac{C^2}{\sqrt{5}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق

الميدان : انشطة عددية وهندسية
المستوى : الرابعة متوسط
المقطع : الثاني
الأستاذ :
الكفاءات الختامية : يحل مشكلات بتوظيف الحساب الحرفي (المتطابقات الشهيرة ، النشر والتحليل) ويقوم بتوظيف النسب المثلثية في المثلث القائم

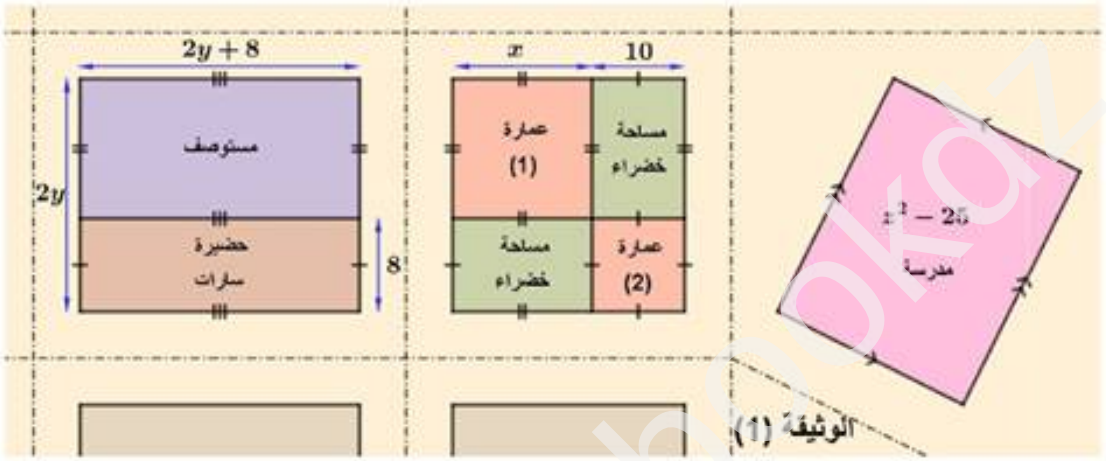
نص الوضعية الانطلاقية

يعتبر توفير السكن والمرافق الضرورية للمواطن من اهم اولويات الدولة ،حيث يمثل اهم ركائز التنمية ،واحد مقومات الاستقرار الاجتماعي

الجزء الاول :

قامت الوصاية في احدى بلديات ولاية سعيدة بتعيين قطع ارضي مستطيلة الشكل لبناء تجمع سكني بالإضافة الى المرافق الضرورية له

الوثيقة (1) تمثل مخطط لهذا المشروع

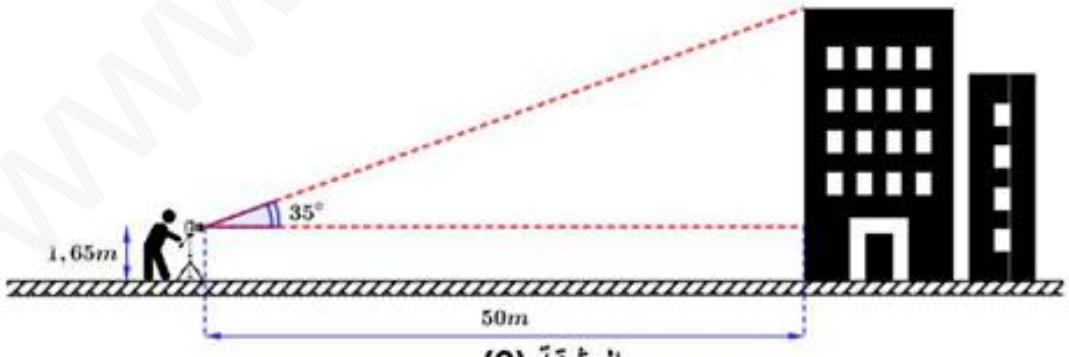


1) احسب وبسط كل من :

- مساحة القطعة المخصصة لبناء العمارتين وما جاورها من مساحات خضراء بدلالة x
- مساحة القطعة المخصصة لبناء مستوصف بدلالة y
- طول وعرض القطعة المخصصة لبناء مدرسة بدلالة z

الجزء الثاني :

بعد الانتهاء من بناء العمارات اراد مراقب المشروع قياس ارتفاع احدى العمارات باستعمال المزْوَلة (جهاز التيودوليت لقياس الزوايا) .انظر الوثيقة (2)



الوثيقة (2)

- ساعد هذا المراقب في حساب ارتفاع العمارة (تدوير النتيجة الى $\frac{1}{100}$)

www.mathbook-dz.com

رياضيات بوراشد

غايات الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ حل مشكلات من الحياة بتوظيف الحساب الحرفي ▪ حل مشكلات من الحياة بتوظيف النسب المثلثية في المثلث القائم ▪ تحقيق مستوى معين من الكفاءة الجديدة
السندات التعليمية المستعملة	▪ النص في قصاصات
صعوبات متوقعة	▪ فكرة الحل لا تظهر بسهولة بسبب كثرة المعطيات وتداخلها ▪ الاستغلال الامثل لمعطيات الوثيقتين
الموارد المعرفية والموارد المجندة لحل الوضعية	▪ معرفة المتطابقات الشهيرة وتوظيفها في الحساب المتمعن فيه وفي النشر والتحليل ▪ نشر أو تحليل عبارات جبرية بسيطة ▪ تعريف جيب و ظل زاوية حادة في مثلث قائم ▪ استعمال الحاسبة لتعيين قيمة مقربة أو قيمة مضبوطة لكل من جيب أو ظل زاوية أو لتعيين قيس زاوية بمعرفة الجيب أو الظل ▪ حساب زوايا وأطوال بتوظيف الجيب أو جيب التمام أو الظل ▪ إنشاء زاوية هندسيا (بالمدور والمسطرة غير المدرجة) بمعرفة القيمة المضبوطة لإحدى نسبها المثلثية ▪ معرفة واستعمال العلاقتين : $\tan\alpha=\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$ ، $\cos^2\alpha+\sin^2\alpha=1$
الكفاءات العرضية المجندة لحل الوضعية	▪ الملاحظة والاستكشاف ▪ استخراج معلومات من النص ومن الوثائق ▪ اتخاذ إستراتيجية لحل الوضعية ▪ تبليغ الحل بالحساب الواضح والمتقن ▪ تقويم ذاتي ببذل جهده بدقة ومثابرة وإتقان ▪ توظيف قدراته التعبيرية "مشافهة وكتابة" ▪ يتعاون مع زملائه لانجاز مهمة ويتواصل معهم مع احترام آراء الاخرين
القيم والمواقف	▪ الاعتزاز باللغة العربية من خلال تبرير أعماله ▪ مساهمة الرياضيات في معالجة مشاكل يومية وتسيير الأمور ▪ توفير السكن من اجل الاستقرار الاجتماعي ▪ توفير المرافق الضرورية وتجهيز المساحات الخضراء والترفيه

www.mathsarabe.com

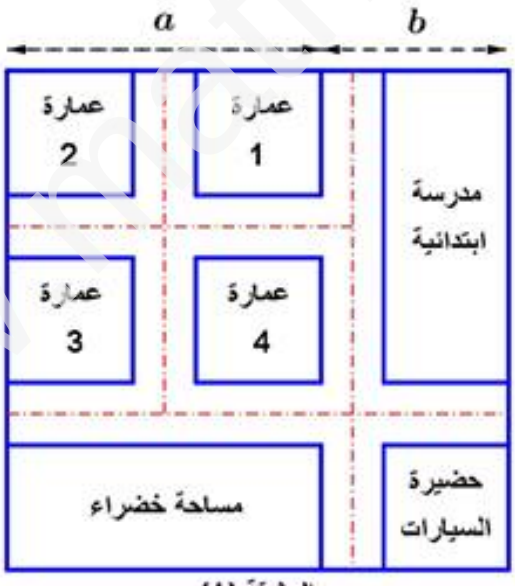
الحساب الحرفي

www.mathbookdz.com

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : انشطة عددية
المستوى : الرابعة متوسط
المقطع : الثاني
الباب : الحساب الحرفي ـ المتطابقات الشهيرة
الأستاذ :
المورد المعرفي : المتطابقات الشهيرة (مربع مجموع)
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات متعلقة بالحساب الحرفي (المتطابقات الشهيرة ، النشر والتحليل)

رياضيات بوراشد

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يمتلك بعض خواص الأعداد(بما فيها الحقيقية) والمساواة والعمليات عليها، وكذا بعض خواص الحساب الحرفي (النشر والتحليل) (مربع مجموع) ▪ يوظّف، في وضعيات متنوعة، الحساب على الأعداد(بما فيها الحقيقية) الحساب الحرفي (النشر والتحليل)، ويبني استدلالات وبراهين بسيطة في الميدان العددي ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	▪ استنتاج المتطابقة الشهيرة $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ ▪ توظيف خاصية التوزيع ▪ توظيف المتطابقات الشهيرة في نشر عبارة حرفية وحساب حرفي
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	▪ النص على الصورة او على قصاصات
صعوبات متوقّعة	▪ التعبير عن المساحة بدلالة حروف
نص الوضعية	للقضاء على مشكل السكن قامت البلدية بتهيئة قطعة أرض مربعة الشكل لبناء مجمع سكني وبعض المرافق (أنظر الوثيقة 01) • اكتب بدلالة a و b مساحة هذه القطعة بطريقتين مختلفتين  الوثيقة (1)
الحوصلة	**مربع مجموع عددين :** a و b عددان $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$

www.mathsbouraachid.com

أمثلة :

$(2x+1)^2 = (2x)^2 + 2\times 2x\times 1 + 1^2$

$(2x+1)^2 = 4x^2 + 4x + 1$

$(3x+2)^2 = (3x)^2 + 2\times 3x\times 2 + 2^2$

$(2x+1)^2 = 9x^2 + 12x + 4$

$\left(\sqrt{3}+\sqrt{2}\right)^2 = \sqrt{3}^2 + 2\times\sqrt{3}\times\sqrt{2} + \sqrt{2}^2$

$\left(\sqrt{3}+\sqrt{2}\right)^2 = 3 + 2\sqrt{6} + 2$

$\left(\sqrt{3}+\sqrt{2}\right)^2 = 5 + 2\sqrt{6}$

$101^2 = (100+1)^2$

$101^2 = (100)^2 + 2\times 100\times 1 + 1^2$

$101^2 = 10000^2 + 200 + 1$

$101^2 = 10201$

تمديد

تطبيق :

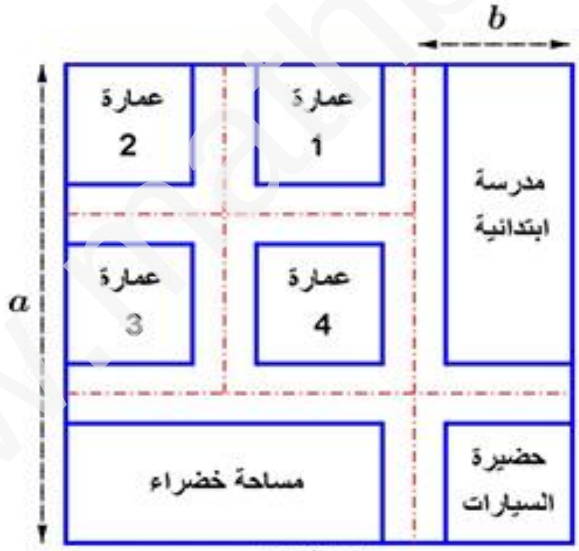
انشر وبسط العبارة A حيث : $A = \left(\frac{x}{2}+2\right)^2$

www.mathbookdz.com

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : انشطة عددية
المستوى : الرابعة متوسط
المقطع : الثاني
الباب : الحساب الحرفي ـ المتطابقات الشهيرة
الأستاذ :
المورد المعرفي : المتطابقات الشهيرة (مربع فرق)
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات متعلقة بالحساب الحرفي (المتطابقات الشهيرة ، النشر والتحليل)

رياضيات بوراشد

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يمتلك بعض خواص الأعداد(بما فيها الحقيقية) والمساواة والعمليات عليها، وكذا بعض خواص الحساب الحرفي (النشر والتحليل) (مربع فرق) ▪ يوظّف، في وضعيات متنوعة، الحساب على الأعداد(بما فيها الحقيقية) الحساب الحرفي (النشر والتحليل)، ويبني استدلالات وبراهين بسيطة في الميدان العددي ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	▪ استنتاج المتطابقة الشهيرة $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$ ▪ توظيف خاصية التوزيع ▪ توظيف المتطابقات الشهيرة في نشر عبارة حرفية وحساب حرفي
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	▪ النص على السبورة او على قصاصات
صعوبات متوقّعة	▪ التعبير عن المساحة بدلالة حروف
نص الوضعية	للقضاء على مشكل السكن قامت البلدية بتهيئة قطعة أرض مربعة الشكل لبناء مجمع سكني وبعض المرافق (أنظر الوثيقة 01) • اكتب بدلالة a و b مساحة القطعة المخصصة لبناء العمارات بطريقتين مختلفتين  الوثيقة (1)
الحوصلة	**مربع فرق عددين :** a و b عددان $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$

www.mathbook.com

أمثلة :

$(2x-1)^2=(2x)^2-2\times 2x\times 1+1^2$

$(2x+1)^2=4x^2-4x+1$

$(3x-2)^2=(3x)^2-2\times 3x\times 2+2^2$

$(3x-2)^2=9x^2-12x+4$

$\left(\sqrt{2}-3\right)^2=\sqrt{2}^2-2\times\sqrt{2}\times 3+3^2$

$\left(\sqrt{2}-3\right)^2=2-6\sqrt{2}+9$

$\left(\sqrt{2}-3\right)^2=11-6\sqrt{2}$

$99^2=(100-1)^2$

$99^2=100^2-2\times 100\times 1+1^2$

$99^2=10000-200+1$

$99^2=9801$

تمديد

تطبيق :

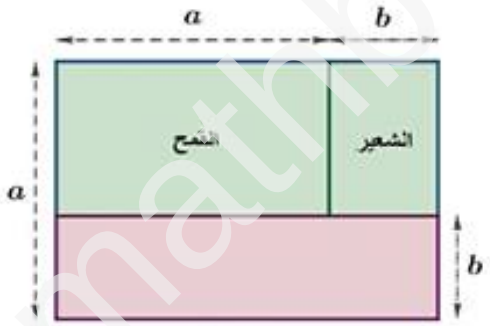
انشر ثم بسط العبارة E حيث : $E=\left(x-\sqrt{3}\right)^2$

www.mathbookdz.com

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : انشطة عددية
المستوى : الرابعة متوسط
المقطع : الثاني
الباب : الحساب الحرفي ـ المتطابقات الشهيرة
الأستاذ :
المورد المعرفي : المتطابقات الشهيرة (جُداء مجموع حدين وفرقهما)
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات متعلقة بالحساب الحرفي (المتطابقات الشهيرة ، النشر والتحليل)

رياضيات بوراشد

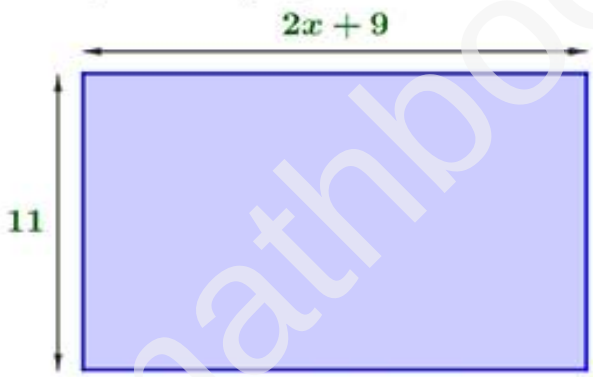
مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يمتلك بعض خواص الأعداد(بما فيها الحقيقية) والمساواة والعمليات عليها، وكذا بعض خواص الحساب الحرفي (النشر والتحليل) (جُداء مجموع حدين وفرقهما) ▪ يوظّف، في وضعيات متنوعة، الحساب على الأعداد(بما فيها الحقيقية) الحساب الحرفي (النشر والتحليل)، ويبني استدلالات وبراهين بسيطة في الميدان العددي ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	▪ استنتاج المتطابقة الشهيرة $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ ▪ توظيف خاصية التوزيع ▪ توظيف المتطابقات الشهيرة في نشر عبارة حرفية وحساب حرفي
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	▪ النص على السبورة او على قصاصات
صعوبات متوقّعة	▪ التعبير عن المساحة بدلالة حروف
نص الوضعية	لفلاح قطعة أرض مستطيلة الشكل ،زرع جزء منها و وترك جزء ليرتاح .انظر الوثيقة (1) • اكتب بدلالة a و b المساحة المزروعة بطريقتين مختلفتين  الوثيقة (1)
الحوصلة	**جُداء مجموع حدين وفرقهما :** a و b عددان $(a-b)(a+b)=a^2-b^2$ **أمثلة :** $F=\left(x\sqrt{3}+\sqrt{2}\right)\left(x\sqrt{3}-\sqrt{2}\right)$ $F=\left(x\sqrt{3}\right)^2-\sqrt{2}^2$ $F=3x^2-2$ $E=(3x+10)(3x-10)$ $E=(3x)^2-10^2$ $E=9x^2-100$
تمديد	**تطبيق :** احسب بشرح طريقة الحساب : 99×101

www.mathbouchra.com

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : انشطة عددية
المستوى : الرابعة متوسط
المقطع : الثاني
الباب : الحساب الحرفي ـ المتطابقات الشهيرة
الأستاذ :
المورد المعرفي : التحليل
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات متعلقة بالحساب الحرفي (المتطابقات الشهيرة ، النشر والتحليل)

رياضيات بوراشد

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يمتلك بعض خواص الأعداد(بما فيها الحقيقية) والمساواة والعمليات عليها، وكذا بعض خواص الحساب الحرفي (النشر والتحليل) (التحليل) ▪ يوظّف، في وضعيات متنوعة، الحساب على الأعداد(بما فيها الحقيقية) الحساب الحرفي (النشر والتحليل)، ويبني استدلالات وبراهين بسيطة في الميدان العددي ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	▪ كتابة مجموع على شكل جداء (التحليل) ،باستعمال خاصية التوزيع (استخراج العامل المشترك)او المتطابقات الشهيرة
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	▪ النص على السبورة او على قصاصات
صعوبات متوقّعة	▪
نص الوضعية	لفلاح قطعة أرض مستطيلة الشكل كما هو موضح في الشكل التالي :  1) اوجد مساحة هذه القطعة بدلالة x 2) ماذا يمكن القول عن العددين 22 و 99 بالنسبة للعدد 11 ؟ 3) أكتب كل من العددين 22 و 99 على شكل جُداء عددين أحدهما العدد 11 4) ما هو العامل المشترك في العبارة : $22x+99$ ؟ 5) ما ذا تقول عن كل من العبارتين: $11(2x+9)=22x+99$ و $22x+99=11(2x+9)$
الحوصلة	**التحليل :** • تحليل عبارة جبرية مكتوبة على شكل مجموع هو كتابتها على شكل جُداء • لتحليل عبارة جبرية نستعمل الخاصة التوزيعية (البحث عن العامل المشترك) أو المتطابقات الشهيرة

www.mathbouk.com

رياضيات بوراشد

1) **التحليل باستعمال الخاصية التوزيعية :**

a ، b ، c ، d أعداد حقيقية

$$ab+ac=a(b+c)$$

$$a(c+d)+b(c+d)=(c+d)(a+b)$$

أمثلة :

$$C=(2x+1)(5-2x)-(3-5x)(1+2x)$$

$$C=(2x+1)[(5-2x)-(3-5x)]$$

$$C=(2x+1)(5-2x-3+5x)$$

$$C=(2x+1)(-2x+5x+5-3)$$

$$C=(2x+1)(3x+2)$$

$$B=4x^2-3x \qquad A=4+2x$$

$$B=4x\times x-3x \qquad A=2\times 2+2x$$

$$B=x(4x-3) \qquad A=2(2+x)$$

2) **التحليل باستعمال المتطابقات الشهيرة :**

a ، b ، c ، d أعداد حقيقية

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

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

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

أمثلة :

$$C=x^2-x+\frac{1}{4}$$

$$C=x^2-2\times x\times\frac{1}{2}+\left(\frac{1}{2}\right)^2$$

$$C=\left(x-\frac{1}{2}\right)^2$$

$$B=x^2-81$$

$$B=x^2-9^2$$

$$B=(x+9)(x-9)$$

$$A=9x^2+12x+4$$

$$A=(3x)^2+2\times 3x\times 2+2^2$$

$$A=(3x+2)^2$$

تمديد

تطبيق : رقم 20 و 21 الصفحة 57

www.mathbookdz.com

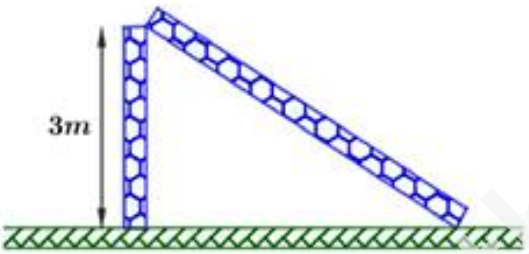
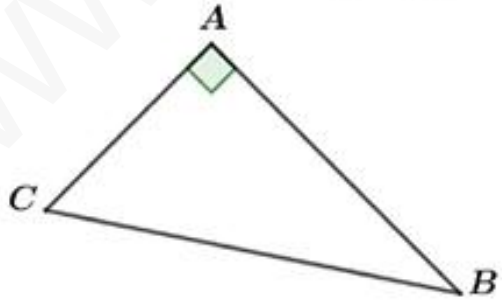
رياضيات بوراشد

النسب المثلثية في المثلث القائم

www.mathbouras.com

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : انشطة هندسية
المستوى : الرابعة متوسط
المقطع : الثاني
الباب : النسب المثلثية في المثلث القائم
الأستاذ :
المورد المعرفي : خاصية فيتاغورس
الكفاءة الختامية : يحل يحل مشكلات بتوظيف النسب المثلثية في المثلث القائم

مركبات الكفاءة المستهدفة	▪ يتعرّف على كائنات هندسية وخواص وعلاقات (النسب المثلثية في المثلث القائم) (خاصية فيتاغورس) ▪ يوظف خواصا هندسية وعلاقات (النسب المثلثية في المثلث القائم) وينجز إنشاءات هندسية بإجراءات مبرّرة ويستعمل مصطلحات ورموز وتعابير سليمة، ويبني براهين ويحرّرها ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.
أهداف الوضعية التعلمية	▪ التذكير بخاصية فيتاغورس في مثلث قائم
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	▪ النص على السبورة او على قصاصات
صعوبات متوقعة	▪ خلط في الحسابات ودقة الملاحظة
نص الوضعية	1) تكسر عمود انارة يبلغ طوله $8m$ • اوجد البعد بين قاعدة العمود وطرفه الذي سقط على الارض  2) ورث اخوة عن ابيهم قطعة ارض ،وبعد تقاسمها وفق الشريعة الاسلامية ،تحصل خالد على قطعة ارض مثلثة الشكل ابعادها $600m$ ، $800m$ ، $1km$ • بين ان هذه القطعة تمثل مثلث قائم
الحوصلة	❖ **خاصية فيتاغورس :** إذا كان المثلث قائما , فإن مربع طول وتره يساوي مجموع مربعي طولي ضلعيه الآخرين. **مثال :** المثلث ABC قائم في A وتر هذا المثلث هو الضلع $[BC]$ فالمساواة $BC^2 = AB^2 + AC^2$ صحيحة  نعلم ان المثلث ABC قائم في A ← حسب خاصية فيتاغورس ← نستنتج ان $BC^2 = AB^2 + AC^2$

www.mathboard.com

ملاحظات :

1) خاصية فيتاغورس لا تطبق إلا في المثلثات القائمة

2) تسمح خاصية فيتاغورس بحساب طول ضلع في مثلث قائم بمعلومية طولي الضلعين الآخرين

❖ **الخاصية العكسية لفيتاغورس :**

إذا كان في مثلث مربع طول أحد أضلاعه مساويا مجموع مربعي الطولين الآخرين فإن هذا المثلث قائم .

مثال :

اذا كان في مثلث ABC المساوات $BC^2 = AB^2 + AC^2$ صحيحة ← حسب الخاصية العكسية لفيتاغورس ← نستنتج ان المثلث ABC قائم في A

ملاحظة :

تسمح الخاصية العكسية لفيتاغورس بأن مثلثا علمت أطوال أضلاعه الثلاثة قائم

تمديد

تطبيق :

1) RST مثلث قائم في S بحيث $RT = 6cm$ و $ST = 5,5cm$

- احسب الطول RS مدورا الى 0,1

2) KJL مثلث حيث $JL = 7,6cm$ ، $KJ = 5,7cm$ ، $KL = 9,4cm$

- بين ان المثلث KJL قائم

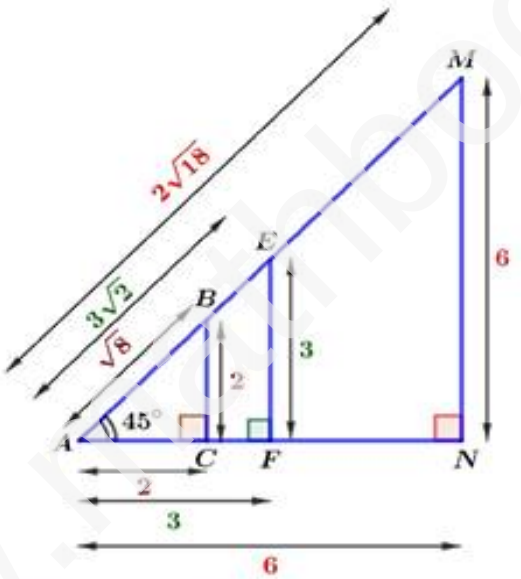
رياضيات بورشيد
www.mathbordj.com

رياضيات بوراشد

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : انشطة هندسية
المستوى : الرابعة متوسط
المقطع : الثاني
الباب : النسب المثلثية في المثلث القائم
الأستاذ :
المورد المعرفي : جيب زاوية حادة
الكفاءة الختامية : يحل يحل مشكلات بتوظيف النسب المثلثية في المثلث القائم

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يتعرّف على كائنات هندسية وخواص وعلاقات (النسب المثلثية في المثلث القائم) (جيب زاوية حادة) ▪ يوظف خواصا هندسية وعلاقات (النسب المثلثية في المثلث القائم) وينجز إنشاءات هندسية بإجراءات مبرّرة ويستعمل مصطلحات ورموز وتعابير سليمة، ويبني براهين ويحرّرها ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	▪ معرفة جيب زاوية حادة في مثلث قائم
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	▪ النص على السبورة او على قصاصات
صعوبات متوقعة	▪
نص الوضعية	لاحظ الشكل الاتي ثم املأ الجدول

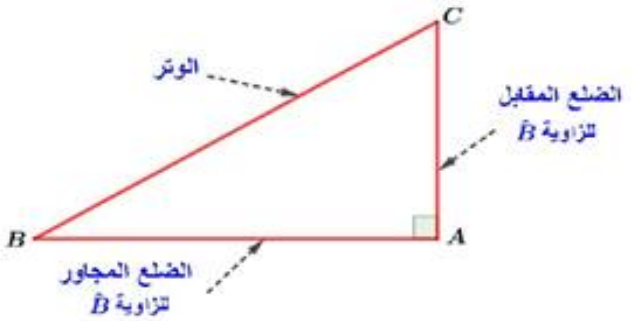


المثلث	ABC	AEF	AMN
طول الضلع المقابل للزاوية 45°			
طول الضلع المجاور للزاوية 45°			
طول الوتر			

- ماذا تلاحظ ؟

www.mathbakraan.com

رياضيات بورقلة

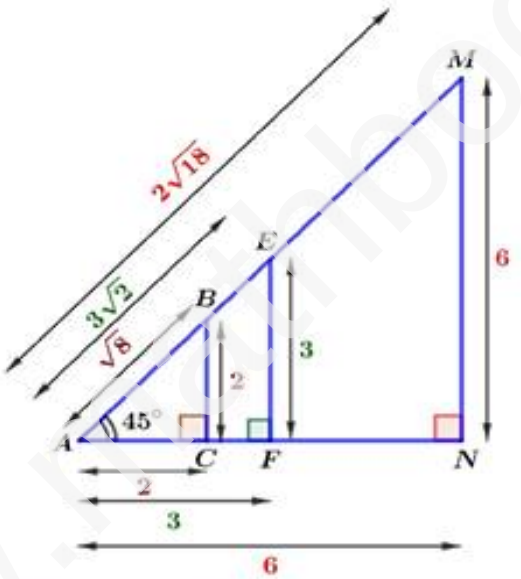
الحوصلة	في مثلث قائم 1) جيب تمام زاوية حادة يساوي النسبة $\frac{\text{طول الضلع المجاور لهذه الزاوية}}{\text{طول الوتر}}$  **نكتب :** $\cos\hat{B} = \frac{\text{طول الضلع المجاور للزاوية } B}{\text{طول الوتر}}$ اي $\cos\hat{B} = \frac{AB}{BC}$ 2) جيب زاوية حادة يساوي النسبة $\frac{\text{طول الضلع المقابل لهذه الزاوية}}{\text{طول الوتر}}$ **نكتب :** $\sin\hat{B} = \frac{\text{طول الضلع المقابل للزاوية } \hat{B}}{\text{طول الوتر}}$ اي $\sin\hat{B} = \frac{AC}{BC}$ **ملاحظة :** كل من جيب وجيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم هو عدد موجب محصور بين 0 و 1
تمديد	**تطبيق :** رقم 1 و 2 صفحة 178

www.mathbook-dz.com

الميدان : انشطة هندسية
المستوى : الرابعة متوسط
المقطع : الثاني
الباب : النسب المثلثية في المثلث القائم
الأستاذ :
المورد المعرفي : ظل زاوية حادة
الكفاءة الختامية : يحل يحل مشكلات بتوظيف النسب المثلثية في المثلث القائم

رياضيات بوراشد

مركبات الكفاءة المستهدفة	▪ يتعرّف على كائنات هندسية وخواص وعلاقات (النسب المثلثية في المثلث القائم) (ظل زاوية حادة) ▪ يوظف خواصا هندسية وعلاقات (النسب المثلثية في المثلث القائم) وينجز إنشاءات هندسية بإجراءات مبرّرة ويستعمل مصطلحات ورموز وتعابير سليمة، ويبني براهين ويحرّرها ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	▪ معرفة ظل زاوية حادة في مثلث قائم
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	▪ النص على السبورة او على قصاصات
صعوبات متوقعة	▪
نص الوضعية	لاحظ الشكل الاتي ثم املأ الجدول

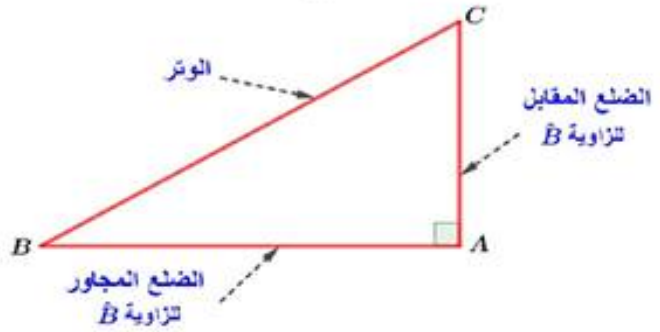


المثلث	ABC	AEF	AMN
طول الضلع المقابل للزاوية 45°			
طول الضلع المجاور للزاوية 45°			

- ماذا تلاحظ ؟

www.mathbookdz.com

رياضيات بورشيد

الحوصلة	في مثلث قائم ظل زاوية حادة يساوي النسبة $\frac{\text{طول الضلع المقابل لهذه الزاوية}}{\text{طول الضلع المجاور لها}}$  **نكتب** $\tan\hat{B} = \frac{\text{طول الضلع المجاور للزاوية } B}{\text{طول الوتر}}$ اي $\tan\hat{B} = \frac{AB}{BC}$ **ملاحظة :** ظل زاوية حادة في مثلث قائم هو عدد موجب
تمديد	**تطبيق :** رقم 3 صفحة 178

www.mathbookdz.com

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : انشطة هندسية
المستوى : الرابعة متوسط
المقطع : الثاني
الباب : النسب المثلثية في المثلث القائم
الأستاذ :
المورد المعرفي : العلاقات بين النسب المثلثية
الكفاءة الختامية : يحل يحل مشكلات بتوظيف النسب المثلثية في المثلث القائم

مركبات الكفاءة المستهدفة	▪ يتعرّف على كائنات هندسية وخواص وعلاقات (النسب المثلثية في المثلث القائم) (العلاقات بين النسب المثلثية) ▪ يوظف خواصا هندسية وعلاقات (النسب المثلثية في المثلث القائم) وينجز إنشاءات هندسية بإجراءات مبرّرة ويستعمل مصطلحات ورموز وتعابير سليمة، ويبني براهين ويحرّرها ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	▪ معرفة واستعمال العلاقتين $\tan\alpha=\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$ ، $\cos^2\alpha+\sin^2\alpha=1$
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	▪ النص على السبورة او على قصاصات
صعوبات متوقعة	▪
نص الوضعية	ABC مثلث قائم في B 1) اكمل : $\sin\hat{A}=...$ ، $\cos\hat{A}=...$ ، $\tan\hat{A}=...$ 2) استنتج : $\sin^2\hat{A}$ و $\cos^2\hat{A}$ 3) اثبت ان : $\begin{cases}\tan\hat{A}=\frac{\sin\hat{A}}{\cos\hat{A}}\\ \cos^2\hat{A}+\sin^2\hat{A}=1\end{cases}$
الحوصلة	في مثلث قائم مهما يكن العدد α قيس زاوية حادة فان : $\tan\alpha=\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$ و $\cos^2\alpha+\sin^2\alpha=1$ **مثال :** لدينا : $\sin 30°=\frac{1}{2}$ و $\cos 30°=\frac{\sqrt{3}}{2}$ $\sin^2 30°+\cos^2 30°=\left(\frac{1}{2}\right)^2+\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2$ ومنه : $=\frac{1}{4}+\frac{3}{4}$ $=1$

www.mathbookdz.com

رياضيات بوراشد

	$\tan 30° = \dfrac{\frac{1}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \dfrac{1}{2} \times \dfrac{2}{\sqrt{3}} = \dfrac{\sqrt{3}}{3}$
تمديد	**تطبيق :** رقم 13 و 17 صفحة 179

www.mathbookdz.com

رياضيات بوراشد

الأعمال الموجهة

www.mahbooksdz.com

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : أنشطة عددية
المستوى : الرابعة متوسط
المقطع : الثاني
الباب : الحساب الحرفي
الأستاذ :
الوضعية التعلمية : اعمال موجهة
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات بتوظيف الحساب الحرفي (المتطابقات الشهيرة ، النشر والتحليل)

رياضيات بوراشد

مركبات الكفاءة المستهدفة	▪ يمتلك خواص الأعداد (بما فيها الحقيقية) والعمليات عليها، وكذا المتطابقات الشهيرة من خلال وضعيات ذات دلالة ▪ يوظف الأعداد (بما فيها الحقيقية) والعمليات عليها، والحساب الحرفي في سياقات مختلفة، ويمارس الاستدلال في الميدان العددي ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
الوضعيات	**الوضعية 1 : نشر عبارة جبرية باستعمال المتطابقات الشهيرة** **طريقة : لنشر عبارة جبرية يمكن استعمال المتطابقات الشهيرة** تمرين : انشر ثم بسط كل عبارة من العبارات التالية $A=(2x+3)^2$; $B=(4-3x)^2$ $C=10+(x-5)(x+5)$; $D=(4x+2)^2+3(1-x)^2$ **الوضعية 2 : تحليل عبارة جبرية باستخراج عامل مشترك** **طريقة : لتحليل عبارة جبرية نلاحظ وجود عامل مشترك ثم نستخرجه** تمرين : حلل كل من العبارات التالية الى جداء عوامل $A=(5x-1)(4x+2)-2x(5x-1)$; $B=64x^2+12x$ $C=(x+1)(x-2)+(2x-4)$; $D=(2x-3)(x+4)-(3-2X)$ **الوضعية 3 : تحليل عبارة جبرية باستعمال المتطابقات الشهيرة** **طريقة : لتحليل عبارة جبرية ان كانت هذه العبارة تتضمن لإحدى الجداءات** $(a+b)^2$ ، $(a-b)^2$ و $(a+b)(a-b)$ تمرين : حلل كل من العبارات التالية الى جُداء عوامل $A=36x^2+12x+1$; $B=49-14x+x^2$; $C=(2x-1)^2-25$

www.mathbookdz.com

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : أنشطة هندسية
المقطع : الثاني
الباب : النسب المثلثية في المثلث القائم
الوضعية التعلمية : اعمال موجهة
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات بتوظيف النسب المثلثية في المثلث القائم

المستوى : الرابعة متوسط
الأستاذ :

رياضيات بوراشد

مركّبات الكفاءة المستهدفة

- يتعرّف على كائنات هندسية وخواص وعلاقات (النسب المثلثية في المثلث القائم)
- يوظف خواصا هندسية وعلاقات (النسب المثلثية في المثلث القائم) وينجز إنشاءات هندسية بإجراءات مبرّرة ويستعمل مصطلحات ورموز وتعابير سليمة، ويبني براهين ويحرّرها
- يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف

الوضعيات

الوضعية 1 : استعمال الحاسبة

طريقة 1 : لحساب جيب زاوية x علم قيسها بالدرجة ،باستعمال حاسبة ،ننفذ البرنامج التالي :

MODE ← DRG ← sin ← صب قيمة x ← $=$

ملاحظة :

- في حالة حساب جيب تمام x او ظل x نختار اللمسة cos أو tan

تمرين :

احسب كل من $sin\,25°$ و $tan\,37°$ بالتدوير الى $\frac{1}{100}$

طريقة 2 : لحساب القيس x بالدرجة لزاوية علم جيب هذه الزاوية ،باستعمال حاسبة ،ننفذ البرنامج التالي :

MODE ← DRG ← 2ndf ← sin^{-1} ← صب قيمة x ← $=$

ملاحظة :

- في بعض الحاسبات ،اللمسة 2ndf تعوض باللمسة SHIFT
- في حالة حساب القيس بالدرجة لزاوية علم جيب تمام هذه الزاوية او ظلها جيب نختار اللمسة cos^{-1} أو tan^{-1}

تمرين :

ما هي الزاوية x بالدرجة حيث $sin\,x = \frac{\sqrt{2}}{2}$ بالتدوير الى $\frac{1}{100}$

ما هي الزاوية x بالدرجة حيث $tan\,x = 2,72$ بالتدوير الى $\frac{1}{100}$

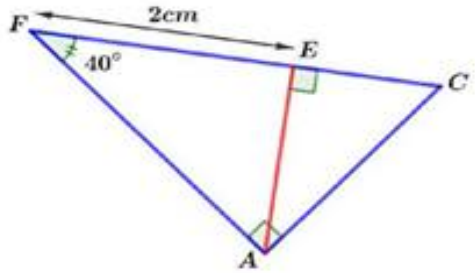
www.mathbookdz.com

الوضعية 2 : حساب اطوال بتوظيف النسب المثلثية

طريقة : لحساب طول يمكن توظيف الجيب (sin) او جيب التمام (cos) او الظل (tan)

تمرين 1 :
في مثلث قائم ،الارتفاع المتعلق بالوتر هو $2cm$ وقيس احدى زواياه هو $25°$
- انشئ الشكل ثم احسب المسافة بين راس هذه الزاوية وحامل الارتفاع

تمرين 2 :
اليك الشكل المقابل

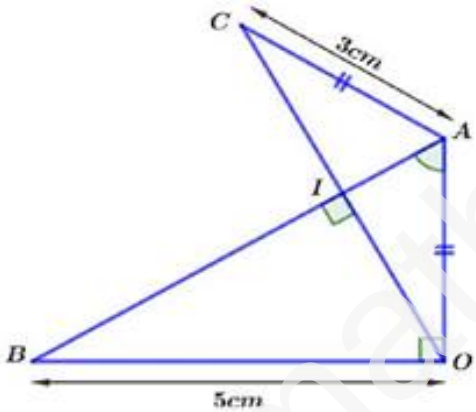


- احسب الطول AE

الوضعية 3 : حساب قيس زاوية حادة

طريقة : لحساب قيس زاوية حادة يمكن توظيف النسب المثلثية لزاوية حادة في مثلث قائم والعلاقات بينها

تمرين 1 :
اليك الشكل المقابل



- احسب قيس الزاوية $I\hat{A}O$

الوضعية 4 : انشاء هنديسا زاوية علمت القيمة المضبوطة لإحدى نسبها المثلثية

طريقة : لإنشاء هندسيا زاوية علمت القيمة المضبوطة لإحدى نسبها المثلثية نكتب النسبة المثلثية على شكل كسر

تمرين :

1) انشئ دون استعمال المنقلة زاوية α بحيث $\cos\alpha = \frac{2}{5}$ ،ثم تحقق بالحاسبة والمنقلة
2) انشئ دون استعمال المنقلة زاوية α بحيث $\sin\alpha = 0,36$ ،ثم تحقق بالحاسبة والمنقلة
3) انشئ دون استعمال المنقلة زاوية α بحيث $\tan\alpha = 4,5$ ،ثم تحقق بالحاسبة والمنقلة

الوضعية 5 :
توظيف برنامج $GeoGebra$ في النسب المثلثية في المثلث القائم

www.mathsdz.com

مجموعة أساتذة التعليم المتوسط *MATHS* بوراشد

https://www.facebook.com/groups/1084928091532113/

تعلم الادماج

موقع الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

https://prof27math.weebly.com/

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : أنشطة عددية
المستوى : الرابعة متوسط
المقطع : الثاني
الباب : الحساب الحرفي ـ المتطابقات الشهيرة
الأستاذ :
الوضعية التعلمية : وضعيات تعلم ادماج
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات متعلقة بالحساب الحرفي (المتطابقات الشهيرة ، النشر والتحليل)

رياضيات بوراشد

أهداف الوضعية التعلمية	▪ توظيف الحساب الحرفي في معالجة مشكل من الحياة اليومية ▪ استخراج معطيات وترجمتها واستغلالها ▪ حساب مقادير وانجاز عمليات على الأعداد الحقيقية
خصائص الوضعية التقويمية وطبيعتها (المتغيرات التعليمية)	▪ الوضعيات من الواقع المعاش جذابة ومحفزة ▪ الأعداد مختارة للتركيز على الاجراءات وتجنبا للحساب الممل ▪ بعض المعطيات غير بارزة وتستدعي تعيينها من قبل المتعلم ▪ معالجتها تتطلب العمل في عدّة أطر
السندات المستعملة	▪ نص مكتوب على قصاصات
العقبات المطلوب تخطيها	▪ التفسير السليم للوضعيات

الوضعيات

الوضعية 01 :

لتكن العبارة E حيث : $E=(2x+5)^2-(2x+5)(x-1)$

1) انشر وبسط العبارة E

2) حلل العبارة E الى جُداء عاملين من الدرجة الاولى

3) حل المعادلة $E=0$

الوضعية 02 :

لتكن العبارة A حيث : $A=(2x+3)^2-49$

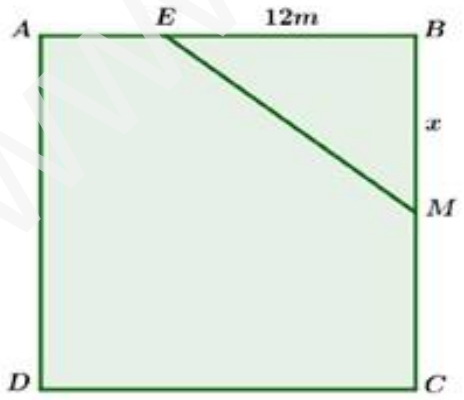
4) انشر وبسط العبارة A

5) حلل العبارة A إلى جُداء عاملين من الدرجة الأولى

6) حل المعادلة $A=0$

الوضعية 03 : (شهادة التعليم متوسط 2017)

قطعة أرض مربعة الشكل مساحتها $324m^2$ ملك للأخوين أحمد و فاطمة و مجزأة حسب المخطط المقابل



1) أحسب a طول ضلع هذه القطعة

www.mathbookdz.com

رياضيات بوراشد

2) M نقطة متحركة على الضلع $[BC]$ حيث: $BM = x$

E نقطة من $[BA]$ حيث: $BE = 12m$

الجزء EBM تملكه فاطمة والجزء $AEMCD$ يملكه أحمد

أ) ليكن S_1 مساحة الجزء EBM و S_2 مساحة الجزء $AEMCD$

- أكتب بدلالة x كلا من المساحتين S_1 و S_2

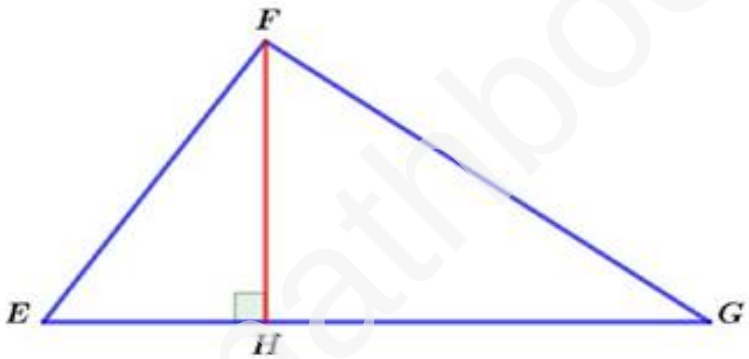
ب) ساعد الأخوين على تحديد موضع النقطة M بحيث تكون مساحة قطعة أحمد ضعف مساحة قطعة فاطمة

www.mathbookdz.com

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : أنشطة هندسية
المستوى : الرابعة متوسط
المقطع : الثاني
الباب : النسب المثلثية في المثلث القائم
الأستاذ :
الوضعية التعلمية : وضعيات تعلم ادماج
الكفاءة الختامية : يحل يحل مشكلات بتوظيف النسب المثلثية في المثلث القائم

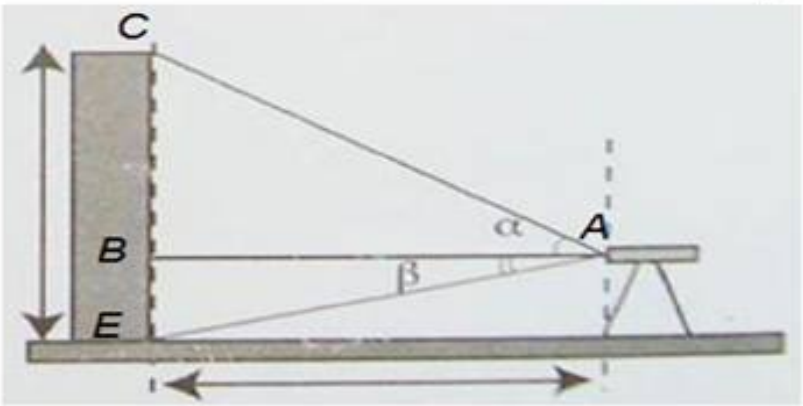
رياضيات بوراشد

أهداف الوضعية التعلمية	▪ توظيف النسب المثلثية في المثلث القائم في معالجة مشكل من الحياة اليومية ▪ استخراج معطيات وترجمتها واستغلالها ▪ حساب مقادير وانجاز عمليات على الأعداد الحقيقية
خصائص الوضعية التقويمية وطبيعتها (المتغيرات التعليمية)	▪ الوضعيات من الواقع المعاش جذابة ومحفزة ▪ الأعداد مختارة للتركيز على الاجراءات وتجنبا للحساب الممل ▪ بعض المعطيات غير بارزة وتستدعي تعيينها من قبل المتعلم ▪ معالجتها تتطلب العمل في عدّة أطر
السندات المستعملة	▪ نص مكتوب على قصاصات
العقبات المطلوب تخطيها	▪ التفسير السليم للوضعيات
الوضعيات	**الوضعية 01 :** EFG مثلث حيث $H\hat{G}F = 30^o$ ، $EH = 2,5cm$ ، $FG = 5,6cm$ (انظر الشكل)  1) احسب الطول FH بالتدوير إلى 0,1 2) احسب $tan\,F\hat{E}H$ ، ثم استنتج قيس الزاوية $F\hat{E}H$ بالتدوير إلى الدرجة **الوضعية 02 :** 1) α زاوية حادة حيث $cos\,\alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$ • احسب $sin\,\alpha$ ، ثم استنتج $tan\,\alpha$ 2) α زاوية حادة • احسب $tan\,\alpha$ ، اذا علمت ان : $cos\,\alpha = \frac{1}{2}$ ، $sin\,\alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$

www.mathbook.com

الوضعية 03 :

تسمح المزولة (جهاز تيودوليت) بقياس زوايا واقعة في المستوي الشاقولي انطلاقا من المستوي الأفقي



وضع الجهاز على بعد $64,3m$ من عمارة .عند التسديد نحو القمة ، نقيس الزاوية $B\hat{A}C$ نجد $30°$ ، وعند التسديد نحو القاعدة ، نقيس الزاوية $B\hat{A}E$ نجد $2,45°$

- ما هو ارتفاع العمارة ؟

www.mathbookdz.com

الميدان : انشطة عددية وهندسية
المستوى : الرابعة متوسط
المقطع : الثالث
الأستاذ :
الكفاءات الختامية : يحل مشكلات بتوظيف المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد وكذلك الأشعة والمعالم

$\Delta\alpha\pi \notin \subset \exists \forall$

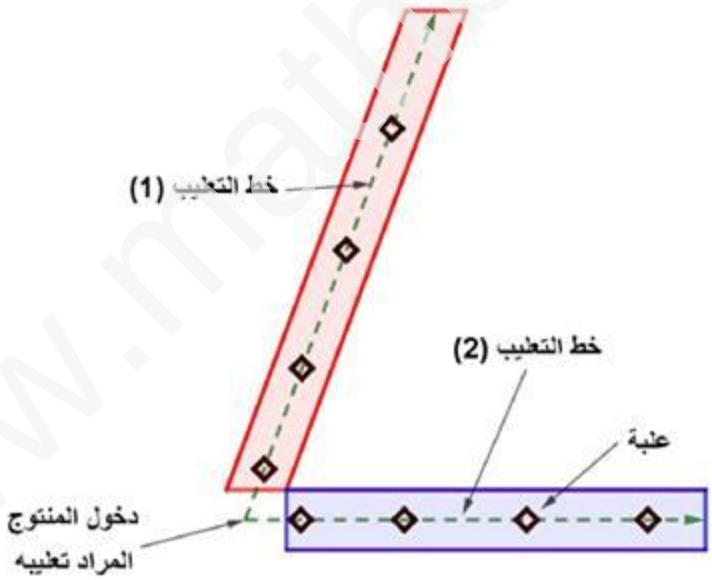
نص الوضعية الانطلاقية

التعليب هو وسيلة لحفظ الطعام في المواد الغذائية التي يتم تجهيزها ومختومة في علب محكمة الإغلاق ، تعليب الطعام يُمكن الناس من حفظ الطعام لفترة طويلة قد تصل إلى عام كامل. وفي بعض الأقطار تسمى المعلبات باسم آخر وهو المصبرات

الجزء الاول :

الشكل المقابل يمثل خطي تعليب داخل مصنع ، بسبب كثرة الانتاج يريد صاحب المصنع اضافة خط ثالث للتعليب بحيث يكون له نفس بداية الخطين الاول والثاني ونهايته هي مجموع شعاعي الخط الاول والثاني

- بين على المخطط مكان وضع خط التعليب الثالث



الجزء الثاني :

يقوم الخط الثاني بتعليب نصف ما يقوم بتعليبه الخط الاول ، اما الخط الثالث يقوم بتعليب ثلاثة أضعاف ما يقوم بتعليبه مجموع الخطين الاول والثاني

اذا علمت ان المصنع يقوم بإخراج 720 علبة في الساعة

- ما هو عدد العلب التي يقوم بتعليبها كل خط خلال ساعة واحدة ؟

www.mathbookdz.com

غايات الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ حل مشكلات من الحياة بتوظيف المعادلات من الدرجة الاولى بمجهول واحد ▪ حل مشكلات من الحياة بتوظيف الاشعة والانسحاب ▪ تحقيق مستوى معين من الكفاءة الجديدة
السندات التعليمية المستعملة	▪ النص في قصاصات ▪ صور توضح معنى التعليب
صعوبات متوقعة	▪ فكرة الحل لا تظهر بسهولة بسبب كثرة المعطيات وتداخلها ▪ الاستغلال الامثل لمعطيات الوثيقتين
الموارد المعرفية والموارد المجندة لحل الوضعية	▪ حل معادلة يؤول حلها إلى حل : "معادلة جداء معدوم" ▪ حلّ مشكلات بتوظيف معادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد ▪ تعريف شعاع انطلاقا من الانسحاب ▪ معرفة شروط تساوي شعاعين واستعمالها ▪ معرفة علاقة شال واستعمالها لإنشاء مجموع شعاعين أو لإنشاء شعاع يحقق علاقة شعاعية معينة أو لإنجاز براهين بسيطة
الكفاءات العرضية المجندة لحل الوضعية	▪ الملاحظة والاستكشاف ▪ استخراج معلومات من النص ومن الوثائق ▪ اتخاذ إستراتيجية لحل الوضعية ▪ تبليغ الحل بالحساب الواضح والمتقن ▪ تقويم ذاتي ببذل جهده بدقة ومثابرة وإتقان ▪ توظيف قدراته التعبيرية "مشافهة وكتابة" ▪ يتعاون مع زملائه لانجاز مهمة ويتواصل معهم مع احترام آراء الاخرين
القيم والمواقف	▪ الاعتزاز باللغة العربية من خلال تبرير أعماله ▪ مساهمة الرياضيات في معالجة مشاكل يومية وتسيير الأمور ▪ قيمة العمل وأهميته ▪ التعرف عي التعليب وأهميته في حفظ الطعام

رياضيات بوراشد

مجموعة أساتذة التعليم المتوسط *MATHS*بوراشد

https://www.facebook.com/groups/1084928091532113/

المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد

موقع الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

https://prof27math.weebly.com/

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : انشطة عددية
المستوى : الرابعة متوسط
المقطع :
الباب : المعادلات من الدرجة الاولى بمجهول واحد
الأستاذ :
المورد المعرفي : ترييض مسألة
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات بتوظيف المعادلات من الدرجة الأولى

رياضيات بوراشد

مركبات الكفاءة المستهدفة	• يمتلك بعض خواص الأعداد الحقيقية والعمليات عليها وخوارزميات حل معادلات من الدرجة الاولى بمجهول واحد من خلال وضعيات ذات دلالة (ترييض مسألة) • يوظف الاعداد الحقيقية والعمليات عليها و الحساب الحرفي (المعادلات من الدرجة الاولى بمجهول واحد) في سياقات مختلفة، ويمارس الاستدلال في الميدان العددي • يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	• ترييض مسألة وترجمتها بمعادلة من الدرجة الاولى بمجهول
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	• من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة • لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	• النص على السبورة او على قصاصات
صعوبات متوقعة	• التفسير السليم للوضعية
نص الوضعية	❖ يتقاسم ثلاثة مستثمرين الارباح حسب مساهمة كل واحد ،حيث كانت حصة عمر تزيد عن حصة ابو بكر بـ $35000\ DA$ وتساوي حصة علي ربع حصة ابو بكر كانت الارباح خلال شهر ماي $255000\ DA$ • ما هي حصة كل من ابو بكر ،عمر وعلي ؟
الحوصلة	**المعادلات من الدرجة الاولى بمجهول واحد :** a ، b ، x اعداد حيث $a \neq b$ 1) نسمي معادلة من الدرجة الاولى بمجهول واحد x كل معادلة يمكن كتابتها من الشكل $ax = b$ **امثلة :** المعادلة $3x = 1$ هي معادلة من الدرجة الاولى ذات المجهول x المعادلة $-8x + 5 = 2x - 3$ هي معادلة من الدرجة الاولى ذات المجهول x 2) المعادلة $ax = b$ تقبل حلا واحدا هو $x = \frac{b}{a}$ **امثلة :** المعادلة $3x = 1$ تقبل حلا واحدا هو $x = \frac{1}{3}$ المعادلة $2x - 4 = 5x + 2$ تبسط على الشكل $3x = -6$ وتقبل حلا وحيدا هو $x = -2$

www.mathbouch.com

رياضيات بوراشد

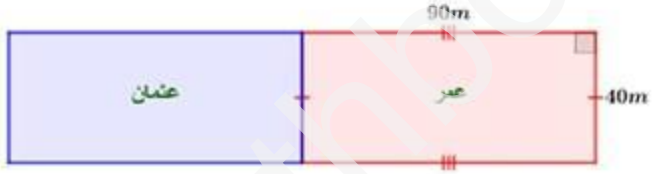
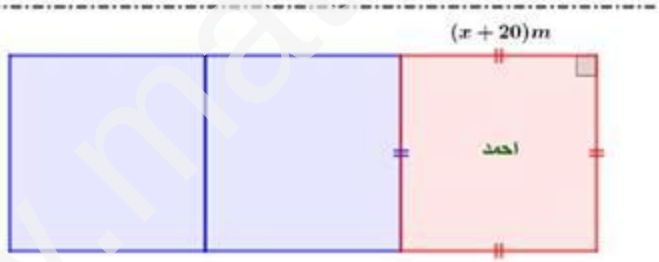
	ترييض مشكل : لترييض مشكلة وحلها يتطلب المرور على المراحل الآتية : • إختيار المجهول وليكن مثلا x • ترجمة كل المعطيات الواردة في النص بدلالة x • إيجاد معادلة مناسبة تعبر عن المشكلة • حل المعادلة • التصريح بالحل • التحقق من صحة النتيجة بالعودة الى نص المشكلة **مثال :** الوضعية
تمديد	**تطبيق :** رقم 3 و 7 و 8 صفحة 69

www.mathbookdz.com

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : انشطة عددية
المستوى : الرابعة متوسط
المقطع :
الباب : المعادلات من الدرجة الاولى بمجهول واحد
الأستاذ :
المورد المعرفي : حل معادلة يؤول حلها الى حل معادلة جداء معدوم
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات بتوظيف المعادلات من الدرجة الأولى

رياضيات بوراشد

مركبات الكفاءة المستهدفة	• يمتلك بعض خواص الأعداد الحقيقية والعمليات عليها وخوارزميات حل معادلات من الدرجة الاولى بمجهول واحد من خلال وضعيات ذات دلالة **(حل معادلة جداء معدوم)** • يوظف الاعداد الحقيقية والعمليات عليها و الحساب الحرفي (المعادلات من الدرجة الاولى بمجهول واحد) في سياقات مختلفة، ويمارس الاستدلال في الميدان العددي • يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	• معرفة كيفية حل معادلة جُداء معدوم • معرفة كيفية حل معادلة يؤول حلها الى جل معادلة جُداء معدوم
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	• من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة • لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	• النص على السبورة او على قصاصات
صعوبات متوقعة	• التفسير السليم للوضعية
نص الوضعية	قامت بلدية سعيدة بتقسم قطع اراضي على مستثمرين (انظر الشكل)   طلب احمد من عمر ان يبادله قطعة ارضه ليجاور صديقه عثمان ،فقال له عمر سأقبل اذا كان للقطعتين نفس المساحة • ما هي قيمة x حتى يقبل عمر بطلب جاره عمر ؟
الحوصلة	**قاعدة :** يكون الجداء $a\times b=0$ منعدما اذا كان احد العاملين على الاقل معدوما اي : $a\times b=0$ اذا كان $a=0$ او $b=0$ **مثال :** $4x=0$ معناه $4=0$ (قضية خاطئة لان $4\neq 0$) او $x=0$

www.mathbouraache.com

	خاصية : حلول المعادلة $(ax+b)(cx+d)=0$ هي حلول كل من المعادلتين $ax\times b=0$ و $cx\times d=0$ **مثال :** لحل المعادلة $(3x-1)(2x+7)=0$ نحل كلا من المعادلتين $3x-1=0$ و $2x+7=0$ لدينا : $3x-1=0$ اي $3x=1$ ومنه حل المعادلة هو $x=\frac{1}{3}$ لدينا : $2x+7=0$ اي $2x=-7$ ومنه حل المعادلة هو $x=-\frac{7}{2}$ اذن للمعادلة $(3x-1)(2x+7)=0$ حلان هما $\frac{1}{3}$ و $-\frac{7}{2}$
تمديد	**تطبيق :** رقم 6 و 7 صفحة 70

www.mathbookdz.com

مجموعة أساتذة التعليم المتوسط *MATHS* بوراشد

https://www.facebook.com/groups/1084928091532113/

الأشعة و الانسحاب

موقع الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

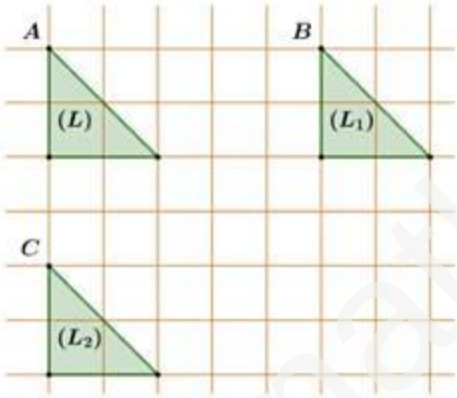
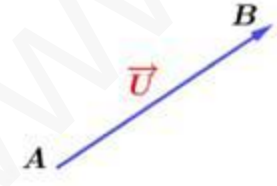
https://prof27math.weebly.com/

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : انشطة هندسية
المقطع : الثالث
الباب : الاشعة والانسحاب
المورد المعرفي : مفهوم الشعاع
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات متعلقة بالأشكال الهندسية المستوية المألوفة والأشعة والانسحاب

المستوى : الرابعة متوسط
الأستاذ :

رياضيات بوراشد

مركبات الكفاءة المستهدفة	• يتعرّف على كائنات هندسية (الشعاع) وخواص وعلاقات الأشعة والانسحاب (**مفهوم الشعاع**) • يوظف خواص وعلاقات الاشعة والانسحاب وينجز إنشاءات هندسية بإجراءات مبرّرة ويستعمل مصطلحات ورموز وتعابير سليمة، ويبني براهين ويحرّرها • يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	• تعريف الشعاع انطلاقا من الانسحاب
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	• من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة • لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	• النص على السبورة او على قصاصات
صعوبات متوقعة	• ايجاد منحى وطول واتجاه الشعاع
نص الوضعية	اليك الاشكال التالية :  يمكن ازاحة الشكل (L) للحصول على الشكلين (L_1) و (L_2) 1) ما هو الانسحاب الذي يحول : • الشكل (L) الى الشكل (L_1) • الشكل (L) الى الشكل (L_2) 2) عين المنحى والاتجاه والطول لكل انسحاب
الحوصلة	A و B نقطتان مختلفتان الانسحاب الذي يحول A الى B يعرف شعاعا نرمز له بالرمز $\vec{U}$ مثلا **مثال :**  الشعاع $\overrightarrow{AB}$ المرفق بانسحاب معرف بـ : • منحى الشعاع $\overrightarrow{AB}$: هو منحى المستقيم (AB) • اتجاه الشعاع $\overrightarrow{AB}$: من A الى B (A هي مبدأ الشعاع $\overrightarrow{AB}$ و B هي نهايته) • طول الشعاع $\overrightarrow{AB}$: هو الطول AB
تمديد	**تطبيق :** رقم 1 و 2 صفحة 196

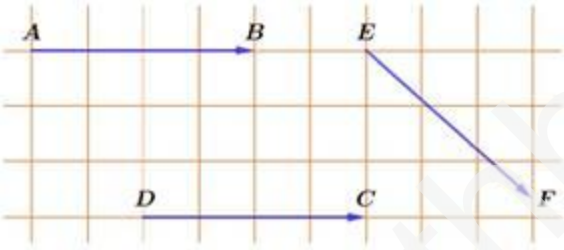
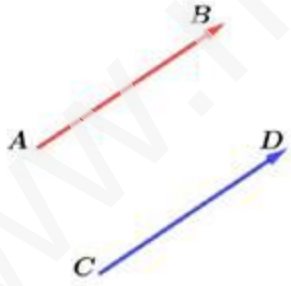
www.mathbouraad.com

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : انشطة هندسية
المقطع : الثالث
الباب : الاشعة والانسحاب
المورد المعرفي : تساوي شعاعين
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات متعلقة بالأشكال الهندسية المستوية المألوفة والأشعة والانسحاب

المستوى : الرابعة متوسط
الأستاذ :

رياضيات بوراشد

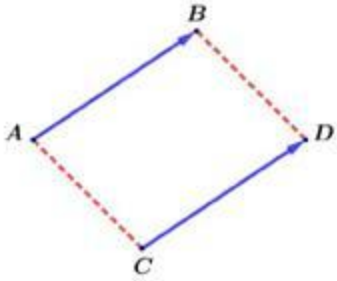
مركبات الكفاءة المستهدفة	• يتعرّف على كائنات هندسية (الشعاع) وخواص وعلاقات الأشعة والانسحاب (تساوي شعاعين) • يوظف خواص وعلاقات الاشعة والانسحاب وينجز إنشاءات هندسية بإجراءات مبرّرة ويستعمل مصطلحات ورموز وتعابير سليمة، ويبني براهين ويحرّرها • يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	• معرفة شروط تساوي شعاعين واستعمالها
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	• من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة • لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	• النص على السبورة او على قصاصات
صعوبات متوقعة	• توظيف خواص متوازي الاضلاع
نص الوضعية	اليك الاشكال التالية : 1) قارن بين الانسحابات الثلاث من حيث المنحى والاتجاه و الطول 2) ما نوع الرباعي $ABCD$ ؟ علل 3) بين ان للقطعتين $[AC]$ و $[BD]$ نفس المنتصف 
الحوصلة	الشعاعان المتساويان هما شعاعان لهما نفس المنحى ونفس الاتجاه ونفس الطول **مثال :** الشعاعان $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{CD}$ متساويان يعني ان : • المستقيمين (AB) و (CD) لهما نفس المنحى • لنصفي المستقيمين $[AB)$ و $[CD)$ نفس الاتجاه • $AB = CD$ 

www.mathsbouachid.com

خواص :

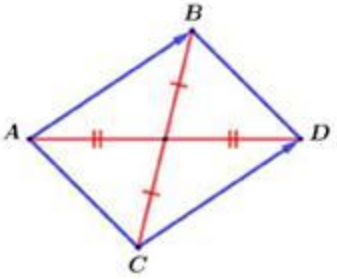
1) A ، B ، C ، D اربع نقط من المستوي بحيث النقطتين C و D لا تنتميان الى المستقيم (AB)

- اذا كان $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$ فان $ABCD$ متوازي اضلاع
- اذا كان $ABCD$ متوازي اضلاع فان $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$



2) A ، B ، C ، D اربع نقط من المستوي

$\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$ يعني ان للقطعتين $[AD]$ و $[BC]$ نفس المنتصف



3) A ، B ، M ثلاث نقط

- اذا كان M منتصف $[AB]$ فان $\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{MB}$
- اذا كان $\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{MB}$ فان M منتصف $[AB]$

تمديد

تطبيق : رقم 6 و 7 صفحة 196

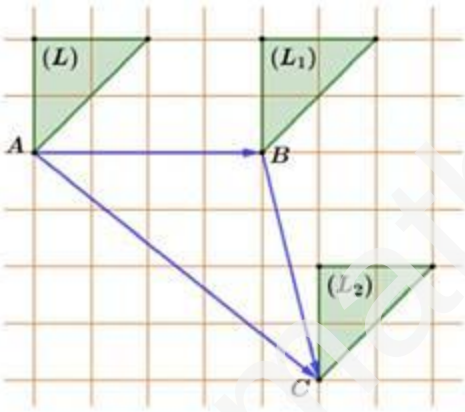
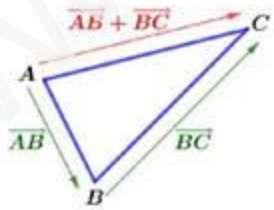
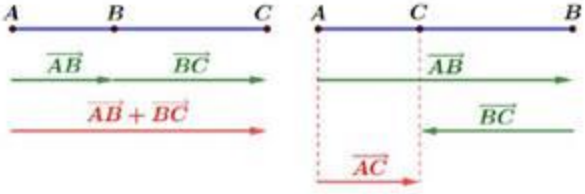
www.mathbookdz.com

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

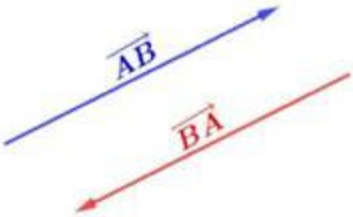
الميدان : انشطة هندسية
المقطع : الثالث
الباب : الاشعة والانسحاب
المورد المعرفي : تركيب انسحابين (مجموع شعاعين)
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات متعلقة بالأشكال الهندسية المستوية المألوفة والأشعة والانسحاب

المستوى : الرابعة متوسط
الأستاذ :

رياضيات بوراشد

مركبات الكفاءة المستهدفة	• يتعرّف على كائنات هندسية (الشعاع) وخواص وعلاقات الأشعة والانسحاب (تركيب انسحابين (مجموع شعاعين)) • يوظف خواص وعلاقات الاشعة والانسحاب وينجز إنشاءات هندسية بإجراءات مبرّرة ويستعمل مصطلحات ورموز وتعابير سليمة، ويبني براهين ويحرّرها • يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	• معرفة علاقة شال واستعمالها لإنشاء مجموع شعاعين او لإنشاء شعاع يحقق علاقة شعاعية معينة او لانجاز براهين بسيطة
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	• من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة • لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	• النص على السبورة او على قصاصات
صعوبات متوقعة	• استنتاج علاقة شال
نص الوضعية	اليك الاشكال الاتية • ما هو الانسحاب الذي يحول الشكل (L) الى الشكل (L_1) • ما هو الانسحاب الذي يحول الشكل (L_1) الى الشكل (L_2) • ما هو الانسحاب الذي يحول الشكل (L) الى الشكل (L_2) • ماذا يمكن القول عن الانسحاب الاخير 
الحوصلة	**تركيب انسحابين :** A و B و C ثلاث نقط من المستوي تركيب الانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ متبوعا بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$ هو الانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AC}$   نقول إن الشعاع $\overrightarrow{AC}$ هو مجموع الشعاعين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{BC}$ ونكتب : $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AC}$ هذه العلاقة تسمى علاقة شال

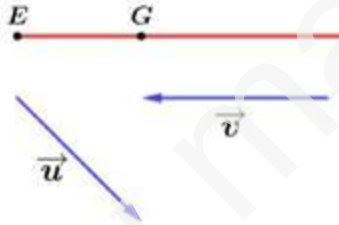
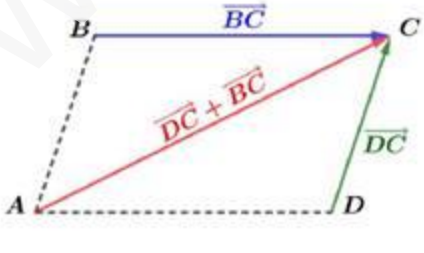
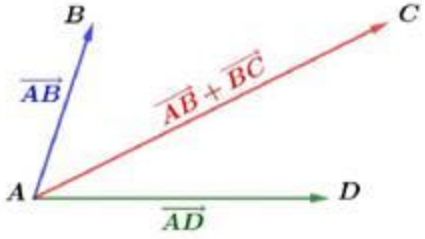
www.mathbook.com

	الشعاعان المتعاكسان : A و B نقطتان .لدينا $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BA}=\vec{0}$ الشعاع $\overrightarrow{AB}$ يسمى معاكس الشعاع $\overrightarrow{BA}$ ونكتب $\overrightarrow{AB}=-\overrightarrow{BA}$ 
تمديد	**تطبيق :** رقم 17 صفحة 197

رياضيات بوك
www.mathbookdz.com

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : انشطة هندسية
المستوى : الرابعة متوسط
المقطع : الثالث
الباب : الاشعة والانسحاب
الأستاذ :
المورد المعرفي : تمثيل مجموع شعاعين
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات متعلقة بالأشكال الهندسية المستوية المألوفة والأشعة والانسحاب

مركبات الكفاءة المستهدفة	• يتعرّف على كائنات هندسية (الشعاع) وخواص وعلاقات الأشعة والانسحاب (تمثيل مجموع شعاعين) • يوظف خواص وعلاقات الاشعة والانسحاب وينجز إنشاءات هندسية بإجراءات مبرّرة ويستعمل مصطلحات ورموز وتعابير سليمة، ويبني براهين ويحرّرها • يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	• معرفة علاقة شال واستعمالها لإنشاء مجموع شعاعين او لإنشاء شعاع يحقق علاقة شعاعية معينة
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	• من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة • لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	• النص على السبورة او على قصاصات
صعوبات متوقعة	• تمثيل مجموع شعاعين متعاكسين في الاتجاه
نص الوضعية	1) $ABCD$ متوازي اضلاع • اوجد ممثلا للمجموع : $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}$ • انقل ثم اتمم : $\overrightarrow{AB}=...$ ، $\overrightarrow{BC}=...$ • اوجد ممثل لكل مجموع : $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}$ ، $\overrightarrow{DC}+\overrightarrow{BC}$ ، $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{CD}$ 2) $[EF]$ قطعة مستقيم G نقطة منها • عين ممثل كل مجموع : $\overrightarrow{EG}+\overrightarrow{GE}$ ، $\overrightarrow{GF}+\overrightarrow{GE}$ ، $\overrightarrow{EG}+\overrightarrow{FG}$ • اوجد ممثل للمجموع : $\vec{u}+\vec{v}$ 
الحوصلة	**تمثيل مجموع شعاعين لهما نفس المبدأ :** اذا كان $ABCD$ متوازي اضلاع فان $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{AC}$ و $\overrightarrow{DC}+\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AC}$  
تمديد	**تطبيق :** رقم 16 و 20 صفحة 197 و 198

www.matnbo.com

مجموعة أساتذة التعليم المتوسط *MATHS*بوراشد

https://www.facebook.com/groups/1084928091532113/

الأعمال الموجهة

موقع الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

https://prof27math.weebly.com/

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : أنشطة هندسية
المستوى : الرابعة متوسط
المقطع : الثالث
الباب : الاشعة والانسحاب
الأستاذ :
الوضعية التعلمية : اعمال موجهة
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات متعلقة بالأشكال الهندسية المستوية المألوفة والأشعة والانسحاب

رياضيات بوراشد

مركبات الكفاءة المستهدفة	▪ يتعرّف على كائنات هندسية (الشعاع) وخواص وعلاقات الأشعة والانسحاب ▪ يوظف خواص وعلاقات الاشعة والانسحاب وينجز إنشاءات هندسية بإجراءات مبرّرة ويستعمل مصطلحات ورموز وتعابير سليمة، ويبني براهين ويحرّرها ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
الوضعيات	**الوضعية 1 : انشاء ممثل لمجموع شعاعين** **طريقة : لإنشاء ممثل لمجموع شعاعين ،نستعمل علاقة شال او قاعدة متوازي الاضلاع** **تمرين :** A ، B ، C ، D اربعة نقط • انشئ النقطة K بحيث $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{DK}$ **الوضعية 2 : استعمال تساوي شعاعين لانجاز برهان** **طريقة : يمكن استعمال تساوي شعاعين في برهان بربط تساوي شعاعين بمتوازي الاضلاع** **تمرين 1 :** $ABCD$ متوازي اضلاع و $\overrightarrow{BE}=\overrightarrow{CF}$ • برهن ان الرباعي $ADFE$ متوازي اضلاع **تمرين 2 :** ABC مثلث ، I منتصف $[BC]$ ، D نقطة بحيث $\overrightarrow{AI}=\overrightarrow{ID}$ • برهن ان $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$ **الوضعية 3 :** توظيف برنامج $GeoGebra$ في الاشعة والانسحاب

www.mathbourad.com

رياضيات بوراشد

الميدان : أنشطة عددية
المستوى : الرابعة متوسط
المقطع : الثالث
الباب : المعادلات من الدرجة الاولى بمجهول واحد
الأستاذ :
الوضعية التعلمية : اعمال موجهة
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات بتوظيف المعادلات من الدرجة الأولى

مركبات الكفاءة المستهدفة	▪ يمتلك بعض خواص الأعداد الحقيقية والعمليات عليها وخوارزميات حل معادلات من الدرجة الاولى بمجهول واحد من خلال وضعيات ذات دلالة ▪ يوظف الاعداد الحقيقية والعمليات عليها و الحساب الحرفي (المعادلات من الدرجة الاولى بمجهول واحد) في سياقات مختلفة، ويمارس الاستدلال في الميدان العددي ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
الوضعيات	**الوضعية 1 : حل معادلة من الدرجة الاولى بمجهول واحد** **طريقة : لحل معادلة من الدرجة الاولى بمجهول واحد نحولها الى معادلة من الشكل** $ax = b$ **تمرين 1 :** حل كل من المعادلتين التاليتين : $4x - 3 = 2x + 1$ ، $2(x+2) = 3x - 5$ **تمرين 2 :** حل كل من المعادلة : $2(x-1)^2 = (x+3)(x-1)$ **الوضعية 2 : ترييض مشكل** **طريقة : للإجابة على مشكل معين نقوم بوضع المشكل في شكل معادلة ثم حله** **تمرين 1 :** تبلغ نسرين 4 سنوات وعمر ابيها 36 سنة • بعد كم سنة يكون عمر الاب ضعف عمر البنت ؟ **تمرين 2** محيط حقل مستطيل هو $82m$. الطول يتجاوز العرض بـ $9m$ • احسب طول وعرض هذا الحقل

www.mathbook2.com

مجموعة أساتذة التعليم المتوسط *MATHS* بوراشد

https://www.facebook.com/groups/1084928091532113/

تعلم الادماج

موقع الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

https://prof27math.weebly.com/