najah213.com · نجاح 213



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الفهرس

	الباب	محتويـــات الكتاب	للإنتقـــال ، إضغط على رقم الصفحة	الصفحة
أنشطة عددية	01	الأعداد النسبية	.....	04
	02	الاعداد الناطقة	.....	06
	03	القوى ذات أسس نسبية صحيحة	.....	10
	04	الحساب الحرفي	.....	15
الدوال و تنظيم المعطيات	05	التناسبية	.....	21
	06	تنظيم معطيات	.....	25
أنشطة هندسية	07	المثلثـات	.....	28
	08	المثلث القائم و الدائرة	.....	32
	09	الإنسحاب	.....	38
	10	الهرم و مخروط الدوران	.....	41

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الأعداد النسبية

حساب جداء عددين نسبيين

أن يستكشف التلميذ قاعدة حساب جداء عددين نسبيين

إليك إجابة تلميذ تم تصحيحها من قبل أستاذ :

$(+2)\times(-8)=-16$ ✓	$(-3)\times(-2)=-6$ ✗
$(+7)\times(-2)=+14$ ✗	$(-4)\times(-5)=+20$ ✓
$(+5)\times(+2)=+10$ ✓	$(-2)\times(+8)=-16$ ✓

1) تمعن جيدا في عمل التلميذ و ملاحظات الأستاذ ثم ضع تخمينا حول إشارة :

- جُداء عددين نسبيين مختلفين في الإشارة
- جُداء عددين نسبيين لهما نفس الإشارة
- طريقة ضرب عددين نسبيين

2) أنجز الحسابات الآتية : $(+8)\times(+5)$ | $(-9)\times(+2)$ | $(+4)\times(-6)$ | $(-5)\times(-7)$

إشارة جداء أعداد نسبية

إستثمار قاعدة حساب جداء عددين لحساب جداء عدة أعداد نسبية

1) بدون إجراء حسابات ، حدد إشارة كل عبارة من العبارات الآتية :

$$A=(-2)\times(-3)$$
$$B=(-2)\times(-3)\times(-1)$$
$$C=(-2)\times(-3)\times(-1)\times 7$$
$$D=(-2)\times(-3)\times(-1)\times 7\times(-4)$$
$$E=(-2)\times(-3)\times(-1)\times 7\times(-4)\times 9$$
$$F=(-2)\times(-3)\times(-1)\times 7\times(-4)\times 9\times(-6)$$

2) بم تتعلق إشارة جداء أعداد نسبية ، بعدد العوامل الموجبة ؟ أم بعدد العوامل السالبة ؟

3) إقترح قاعدة تسمح بمعرفة إشارة جُداء عدة أعداد نسبية في الحالتين :

- وجود عدد فردي من العوامل السالبة
- وجود عدد زوجي من العوامل السالبة

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الأعداد النسبية

قسمة عددين نسبيين

إستثمار قاعدة حساب جداء عددين لحساب حاصل قسمة أعداد نسبية

1) أنقل ثم أتمم مايلي :

$\frac{20}{5} = \cdots$ إذن $5 \times \ldots = 20$ $\quad$ $\frac{-20}{5} = \cdots$ إذن $5 \times (\ldots) = -20$

$\frac{20}{-5} = \cdots$ إذن $(-5) \times (\ldots) = 20$	$\frac{-20}{-5} = \cdots$ إذن $(-5) \times \ldots = -20$

2) ضع تخمينا حول :

- إشارة حاصل قسمة عددين نسبيين مختلفين في الإشارة
- إشارة حاصل قسمة عددين نسبيين من نفس الإشارة
- طريقة حساب حاصل قسمة عددين نسبيين

تعيين مقلوب عدد نسبي غير معدوم

معرفة كيفية تعيين مقلوب عدد نسبي غير معدوم و شروط صحته

1) احسب ذهنيا العدد الذي ينقص في كل مساواة مما يأتي ، ثم أعط كتابة الكسرية له

$0,25 \times \ldots = 1$	$(-0,5) \times (\ldots) = 1$	$10 \times \ldots = 1$	$(-0,2) \times \ldots = 1$

1) إذا كان جداء عددين نسبيين يساوي 1 ، نقول أن أحدهما مقلوب الآخر

- تحقق أن مقلوب العدد -8 هو العدد $\frac{1}{-8}$

القيمة المضبوطة و القيم المقربة لحاصل قسمة

يحصر عدد موجب مكتوب في الشكل العشري بإستعمال التدوير إلى رتبة معينة

1) اعط القيمة المضبوطة لحاصل القسمة $\frac{-9,2}{4}$

2) ماهي إشارة حاصل قسمة 2 على -3

- أنجز القسمة العشرية للعدد 2 على 3 ، هل يُمكن كتابة حاصل قسمة 2 على 3 كتابة عشرية ؟
- استنتج قيمة مقربة بالنقصان و أخرى بالزيادة إلى جزء من عشرة لحاصل قسمة 2 على 3 ؟
- استنتج قيمة مقربة بالنقصان و أخرى بالزيادة إلى جزء من عشرة لحاصل قسمة 2 على -3

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الأعداد النّاطقة

العدد النّاطق

أن يستكشف المتعلم مفهوم العدد النّاطق

نعتبر سلسلة الأعداد :

$$7 \; ; \; \frac{2}{3} \; ; \; \frac{3}{-4} \; ; \; \frac{5}{2} \; ; \; \frac{-6}{3}$$

1) ميز الأعداد التي تمثل كسورا في السلسلة السابقة

2) عبر غن أمكن عن كل عدد من الأعداد السابقة بكتابة عشرية

مقارنة عددين نسطقين

إكتشاف قاعدة لمقارنة و ترتيب عددين نسطقين

1) أعط إن أمكن الكتابة العشرية لاعداد الناطقة الآتية :

$$\frac{-17}{6} \; ; \; -\frac{13}{2} \; ; \; -\frac{12}{18} \; ; \; \frac{0}{7} \; ; \; \frac{9}{2} \; ; \; \frac{-2}{-4}$$

2) حدد إشارة كل عدد ناطق من الأعداد الآتية :

$$\frac{18}{4} \; ; \; \frac{18}{-4} \; ; \; \frac{-18}{4} \; ; \; \frac{-18}{-4}$$

3) عين إن أمكن أكبر الأعداد

$$\frac{4}{-5} \; ; \; -\frac{4}{5} \; ; \; \frac{-4}{5}$$

مقارنة عددين نسطقين 2

إكتشاف قاعدة لمقارنة و ترتيب عددين نسطقين

1) أحسب حواصل القسمة الآتية :

$$\frac{0,5}{-0,4} \; ; \; \frac{-15}{12} \; ; \; \frac{25}{-20} \; ; \; \frac{5}{-4}$$

2) أنقل ثم أتمم

$$\frac{0,5}{-0,4} = \frac{5 \times \ldots}{-4 \times \ldots} \quad \left| \quad \frac{-15}{12} = \frac{5 \times \ldots}{-4 \times \ldots} \right. \quad \left| \quad \frac{25}{-20} = \frac{5 \times \ldots}{-4 \times \ldots} \right.$$

3) إقترح عددين ناطقين كل منهما يساوي $\frac{5}{-4}$

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الأعداد الناطقة

مقارنة عددين ناطقين 3

إكتشاف قاعدة لمقارنة و ترتيب عددين ناطقين

1) جد عددين نسبين a و b بحيث : $\frac{a}{b} = \frac{7}{8}$

- أحسب $a \times 8$ و $b \times 7$
- أعد نفس العمل مع أعداد نسبية أخرى a و b

2) يبدو ان الخاصية الآتية صحيحة :

إذا كان $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ($b \neq 0$ و $d \neq 0$) فإن : .....

3) أكتب نص الخاصية العكسية للخاصية السابقة ، ثم إختبر صحتها من أجل بعض الأمثلة .

جمع و طرح أعداد ناطقة ﴿المقامان متساويان﴾

إكتشاف طرق حساب مجموع و فرق عددين ناطقين

1) لاحظ كيف حسب كل من شعيب و إبتسام المجموع التالي و إشرح كلا من الكيفيتين :

طريقة شعيب	طريقة إبتسام
$\frac{-7}{5} + \frac{4}{5} = -1,4 + 0,8$ $= -0,6 = -\frac{3}{5}$	$\frac{-7}{5} + \frac{4}{5} = \frac{-7+4}{5}$ $= \frac{-3}{5}$

2) احسب بالكيفيتين السابقتين كل مما يأتي :

$\frac{-7}{5} - \frac{4}{5}$; $\frac{3}{2} - \frac{7}{2}$; $\frac{-1}{8} + \frac{5}{8}$

3) اشرح لماذا لا يمكن إتباع طريقة شعيب

4) أنجز الحسابات الآتية وفق طريقة إبتسام معبرا عن الناتج بكسر ناطق

$-\frac{5}{11} + \frac{3}{11}$; $\frac{5}{-24} + \frac{-7}{24}$; $\frac{-6,5}{3} + \frac{5}{3} - \frac{13}{3}$

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الأعداد الناطقة

جمع و طرح أعداد ناطقة ﴿المقامان غير متساويين﴾

إكتشاف طرق حساب مجموع و فرق عددين ناطقين.

نريد فيما يأتي حساب $\frac{3}{8} - \frac{5}{6}$

1) أكتب جميع مضاعفات العدد 8 الأقل من 41

2) أكتب جميع مضاعفات العدد 6 الأقل من 41

3) حدد أصغر مضاعف مشترك غير معدوم للعددين 8 و 6

4) أنقل ثم اتمم مايلي :

$$\frac{3}{8} - \frac{5}{6} = \frac{\dots}{24} - \frac{\dots}{24} = \frac{\dots}{24}$$

ضرب عددين ناطقين

إكتشاف طرق حساب جداء عددين ناطقين

1) لاحظ كيف حسب كل من شعيب و إبتسام الجداء التالي ، و اشرح كلا من الكيفيتين :

طريقة شعيب	طريقة إبتسام
$\frac{-3}{5} \times \frac{1}{2} = (-0,6) \times 0,5$ $= 0,3 = \frac{-3}{10}$	$\frac{-3}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{(-3) \times 1}{5 \times 2}$ $= \frac{-3}{10}$

2) احسب بالكيفيتين السابقتين كلا مما يأتي :

$$\frac{4}{-5} \times \frac{7}{2} \quad ; \quad -2 \times \frac{3}{5} \quad ; \quad \frac{-3}{2} \times \frac{-6}{5}$$

3) أنجز الحسابات الآتية وفق الطريقة التي إنتهجتها " إبتسام " معبرا عن الناتج بكتابة كسرية بسيطة

$$-18 \times \frac{5}{6} \quad ; \quad \frac{-2}{7} \times \frac{1}{-5} \quad ; \quad \frac{3}{8} \times \frac{-5}{4}$$

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الأعداد الناطقة

مقلوب عدد ناطق غير معدوم

يعين مقلوب عدد ناطق غير معدوم

1) انقل ثم أتمم :

نقول عن عددين غير معدومين إن أحدهما مقلوب الآخر ، إذا كان ..... يساوي .....

2) احسب $\frac{3}{2} \times \frac{2}{3}$. ماهو مقلوب $\frac{2}{3}$ ؟ ماهو مقلوب $\frac{3}{2}$ ؟

3) a ، b عددان نسبيان غير معدومين

أنقل ثم أتمم مايلي ثم ماذا تستنتج ؟

$$\frac{a}{b} \times \frac{b}{a} = \frac{\dots \times \dots}{\dots \times \dots}$$

عين مقلوب كل عدد من الأعداد الآتية :

$$-\frac{4}{5} \quad ; \quad \frac{-2}{3} \quad ; \quad \frac{5}{8}$$

حاصل قسمة عددين ناطقين

إكتشاف طرق حساب جداء عددين ناطقين

أنقل ثم أتمم مايلي :

1) للقسمة على عدد غير معدوم ، نضرب في .....

2) أكمل مايلي :

$$\frac{\frac{2}{3}}{\frac{7}{5}} = \frac{2}{3} \div \frac{7}{5} = \frac{2}{3} \times \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

القوى ذات أسس نسبية صحيحة

القوى ذات الأسس الموجبة للعدد 10

أن يستكشف التلميذ قوة عدد ذو أس موجب

1) يبعد كوكب الزهرة عن الشمس بحوالي مائة مليون كيلومتر

⇦ عبر بكتابة عشرية عن العدد " مائة مليون "

2) إليك كتابة أخرى للعدد " مائة مليون " ، بأقل عدد من الأصفار : 10^8 ﴿ تُقرأ 10 أس 8 ﴾ .

⇦ في رأيك ماذا يمثل العدد 8 ؟

3) إليك الجداءات عوامل كل منها يساوي العدد 10

⇦ أنقل ثم أتمم وفق الطريقة السابقة :

$10 \times 10 = 100 = 10^{2}$; $10 \times 10 \times 10 = 1000 = 10^{\cdots}$

$10 \times 10 \times 10 \times 10 = \ldots\ldots = 10^{\cdots}$; $\ldots\ldots\ldots\ldots = 100\,000 = 10^{\cdots}$

القوى ذات الأسس السالبة للعدد 10

أن يستكشف التلميذ قوة عدد ذو أس سالب

1) بدون حساب أكتب مقلوب 10^2 .

2) نرمز إلى مقلوب 10^2 أيضا بالرمز 10^{-2} ، أنقل ثم أتمم :

$$10^{-2} = \frac{1}{10^{\cdots}} = \frac{1}{\ldots} = 0,\ldots.$$

3) بطريقة مماثلة أنقل ثم أتمم :

$10^{-3} = \frac{1}{10^{\cdots}} = \frac{1}{\ldots} = 0,\ldots.$ و $10^{-4} = \frac{1}{10^{\cdots}} = \frac{1}{\ldots} = 0,\ldots.$

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

القوى ذات أسس نسبية صحيحة

قواعد الحساب على قوى العدد 10

التعرف على قواعد الحساب على قوى 10

1) عبر باللتر عن مليون متر مكعب من الماء

2) أنقل ثم أتمم :

$$\underbrace{1000\ 000\ 000}_{10^9} \times \underbrace{1000}_{10^3} = \cdots$$
$$10^{\cdots} = \cdots$$

3) عبر بدلالة قوى العدد 10 عن كل من :

$10^{-3} \times 10^{-3}$; $10^{-4} \times 10^{-1}$; $10^{5} \times 10^{-2}$; $10^{5} \times 10^{-2}$; $10^{4} \times 10^{5}$; $10^{2} \times 10^{3}$

اعتمادا على الأمثلة السابقة ، كتب شعيب مايلي : " يبدو إنه مهما يكن العددان الصحيحان m و n

فإن : $10^m \times 10^n = 10^{m+n}$" . هل توافقه ؟

قواعد الحساب على قوى العدد 10–نشاط 2

التعرف على قواعد الحساب على قوى 10

1) أنقل ثم أتمم مايلي :

$$\frac{10^5}{10^2} = 10^5 \times \frac{1}{10^2} = 10^5 \times 10^{\cdots} = 10^{\cdots}$$

2) من أجل كل عددين صحيحين m و n بين أن :

$$\frac{10^m}{10^n} = 10^{m-n}$$

3) اكتب على شكل قوة للعدد 10 كل مما ياتي :

$\frac{10^{-2}}{10^{-6}}$; $\frac{10^5}{10^{-4}}$; $\frac{10^4}{10^7}$; $\frac{10^7}{10^4}$

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

القوى ذات أسس نسبية صحيحة

قواعد الحساب على قوى العدد 10 – نشاط 3

التعرف على قواعد الحساب على قوى 10

$(10^3)^2$ هي كتابة أخرى للجداء : $10^3 \times 10^3$ ، أي 10^6

$(10^3)^3$ هي كتابة أخرى للجداء $10^3 \times 10^3 \times 10^3$ ، أي 10^9

1) أتمم مايلي :

$(10^{-3})^2 = 10^{-3} \times 10^{-3} = 10^{\cdots}$; $(10^4)^2 = 10^4 \times 10^{\cdots} = 10^{\cdots}$

2) نحن كتابة كل من $(10^3)^{-2}$ ، $(10^{-3})^{-2}$ على شكل قوة للعدد 10 .

الكتابة العلمية لعدد عشري

إكتشاف الكتابة العلمية عدد عشري

1) انقل ثم أتمم :

$278{,}13 = \cdots \times 10^{-2}$; $273{,}13 = \cdots \times 10^{2}$; $278{,}13 = \cdots \times 10^{5}$

$0{,}0068 = \cdots \times 10^{-3}$; $0{,}0068 = \cdots \times 10^{2}$; $0{,}0068 = \cdots \times 10^{-4}$

2) الكتابة العلمية لعدد عشري ، تعني كتابته على الشكل $a \times 10^n$ حيث : n عدد صحيح و a عدد عشري برقم واحد قبل الفاصلة يختلف عن الصفر .

⇦ أعط الكتابة العلمية لكل من العددين 278,13 و 0,0068

إستعمال الآلة الحاسبة

تعلم طريقة إستعمال الآلة الحاسبة

عند إنجاز $400\,000 \times 6\,000\,000$ بإستعمال الآلة الحاسبة يظهر على الشاشة الصورة : 12 2,4

1) تحقق أن آلتك الحاسبة تظهر نفس الكتابة السابقة ، ثم أعط تفسير لذلك .

2) أنجز بآلة حاسبة : $0{,}000\,007 \times 0{,}000\,0002$ و $8\,245\,793 \times 41\,682$ ثم أعط تفسيرا لكل كتابة تظهر على الشاشة .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

القوى ذات أسس نسبية صحيحة

القوى الصحيحة لعدد نسبي

قوة عدد نسبي و العمليات عليها

يوجد في أحد الرفوف 5 علب ، في كل علبة 5 أظرفة ، في كل ظرف 5 بطاقات بريدية .

اي العبارتين $5+5+5$ ، $5\times5\times5$ تسمح بحساب العدد الإجمالي للبطاقات ؟

قواعد الحساب على قوى عدد نسبي

قوة عدد نسبي و العمليات عليها

1) أنقل ثم أتمم : $3^2\times3^4=3\times\ldots\times\ldots\times\ldots\times\ldots=3^{\cdots}$

2) إليك العبارات : $A=5^2\times5^6$ ، $B=5\times5^6\times5$ ، $C=5^4\times5^2$

$D=5^2\times5^2\times5^2\times5^2$ ، $E=5^8$

حدد العبارات التي لا تعطي نفس الناتج

3) نريد فيما يأتي حساب $3^{-2}\times3^7$ ، أنقل ثم أتمم :

$3^{-2}\times3^7=\frac{\cdots}{\cdots}\times3^7=\frac{\cdots}{\cdots}=3^{\cdots}$ إذن $2^{-3}=\frac{1}{2^{\cdots}}$

أنجز بطريقة مماثلة : $4^2\times4^{-5}$ ، $2^{-3}\times2^{-4}$

4) a عدد نسبي غير معدوم ، n و m عددان صحيحان

نخمن قاعدة تسمح بكتابة : $a^n\times a^m$ على شكل قوة لـ a

قواعد الحساب على قوى عدد نسبي

قوة عدد نسبي و العمليات عليها

1) أنقل ثم أتمم : $\frac{7^5}{7^2}=7^5\times\frac{1}{\cdots}=7^5\times\ldots=7^{\cdots}$

2) اكتب بنفس الطريقة : $\frac{7^5}{7^9}$; $\frac{3^4}{3^{-2}}$; $\frac{4^{-3}}{4^5}$

3) نخمن قاعدة تسمح بكتابة $\frac{a^n}{a^m}$ على الشكل a^k

4) أنقل ثم أتمم : $(7\times3)^2=7\times3\times7\times3=7\times7\times\ldots\times\ldots=7^{\cdots}\times3^{\cdots}$

5) بطريقة مماثلة عبر عن كل من $(2\times5)^3$ ، $(ab)^3$ على شكل جُداء قوتين .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

213.com • نجاح 213 • najah213.com • نجاح 213 • najah213.com

najah213.com • نجاح 213 • najah213.com • 213

القوى ذات أسس نسبية صحيحة

إجراء حساب يتضمن قوى

قوة عدد نسبي و العمليات عليها

1) سلسلة حسابات لا تتضمن أقواسا

إعتمادا على المثال التالي ، حاول تخمين طريقة إجراء الحساب :

$$A = 6^2 + 3 \times 2^3 - 64 \div 4^2$$
$$A = 36 + 3 \times 8 - 64 \div 16$$
$$A = 36 + 24 - 4$$
$$A = 60 - 4$$
$$A = 56$$

2) سلسلة حسابات تتضمن أقواسا

إعتمادا على المثال التالي ، حاول تخمين طريقة إجراء الحساب :

$$B = 2^2\,(2 + 4 \times 2)^2$$
$$B = 4\,(2 + 8)^2$$
$$B = 4\,(10)^2$$
$$B = 4 \times 100$$
$$B = 400$$

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com
213.com • نجاح 213 • najah213.com • نجاح 213 • najah213.com • نجاح 213 • najah213.com • 213

najah213.com · نجاح 213

الحســـاب الحرفي

تبسيط عبارة حرفية

تبسيط عبارة جبرية في شكل جداء أو مجموع

1) أحسب $A = 4x + 3x + 5x$ من أجل : $x = 3$

2) فكر صديقك في إيجاد طريقة أسرع لإنجاز هذا الحساب " تكتفي بضرب 3 في 12 "

اشرح الطريقة التي استعملها صديقك

حذف الأقواس

معرفة قاعدة حذف الأقواس و استعمالها

إليك العبارات الآتية :

$$A = 2x + (3y - 5) \quad ; \quad B = 2x + (-3y + 5) \quad ; \quad C = 2x - (-3y + 5)$$

$$D = 2x - (3y - 5) \quad ; \quad E = 2x + 3y - 5 \quad ; \quad F = 2x - 3y + 5$$

1) استعمل الآلة الحاسبة و أحسب قيمة كل عبارة من العبارات السابقة من أجل : $x = 3$ و $y = 5$

ماذا تلاحظ ؟

2) أعد حساب قيم العبارات السابقة من أجل قيم كيفية تُعطيها لـ x و y في كل مرة

ماذا تستنتج ؟

3) أنقل و أتمم مايلي بما يُناسب بكتابة دون أقواس

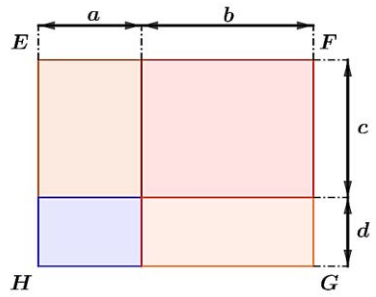
$$2x + (3y - 5) = \cdots \quad ; \quad 2x + (-3y + 5) = \cdots$$

$$2x - (-3y + 5) = \cdots \quad ; \quad 2x - (3y - 5) = \cdots$$

نشر عبارات حرفية من الشكل $(a + b)(c + d)$

تعلم كيفية نشر عبارات الحرفية

a ، b ، c ، d أعداد موجبة تُمثل أطوالا . EFGH مستطيل مكون من اربعة مُستطيلات ملونة



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الحســـاب الحرفي

1) عبر بدلالة الأعداد a ، b ، c ، d عن مساحة كل مستطيل ملوّن

⇦ استنتج عبارة حرفية تسمح بحساب مساحة المستطيل EFGH

2) عبر بدلالة a ، b ، c ، d عن كل من الطولين EF و FG

⇦ استنتج عبارة حرفية أخرى تسمح بحساب مساحة المستطيل EFGH

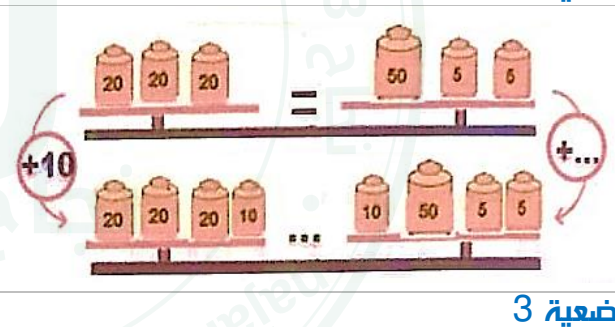
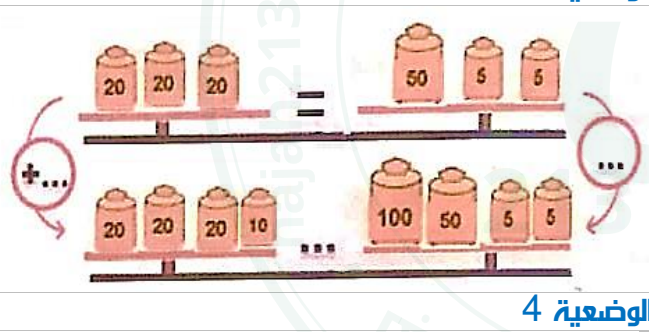
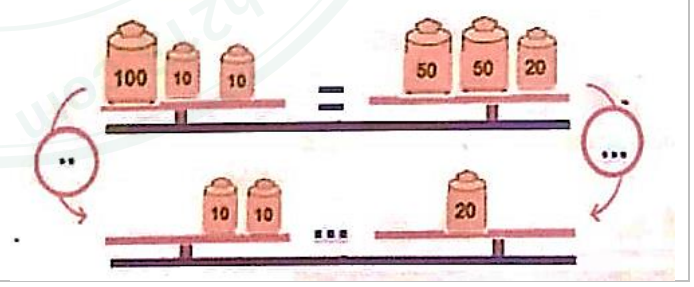
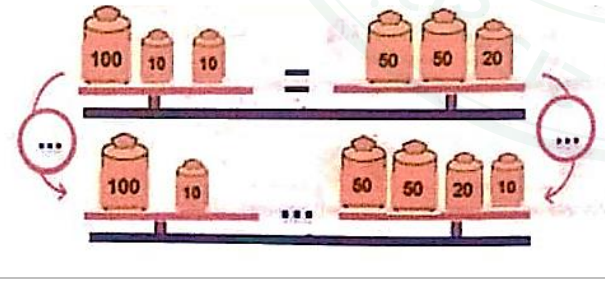
3) أنقل ثم أتمم : $(a+b)(c+d) = \cdots + \cdots + \cdots + \cdots$

المساويات و العمليات ﴿الجمع و الطرح﴾

إكتشاف خواص متعلقة بالمساويات و العمليات

في كل من الوضعيات الآتية و انطلاقا من وضعية توازن كفتي الميزان نقوم بوضع أو سحب كُتل (مُعبر عنها بالغرام) من كفتي الميزان .

1) أذكر العمل الذي قمنا به ثم قارن بين الكتلتين الناتجتين

الوضعية 1	الوضعية 2
	
الوضعية 3	الوضعية 4
	

⇦ أنقل و أتمم ما يأتي :

تبقى مساواة صحيحة إذا ..... نفس العدد إلى طرفي المساواة أو إذا ..... نفس العدد طرفي المساواة

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

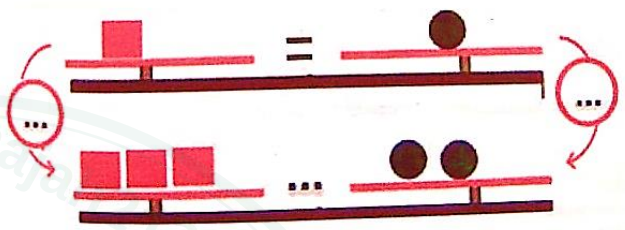
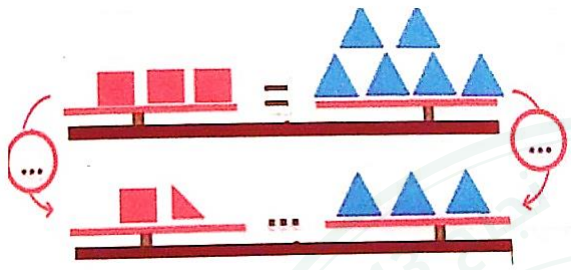
najah213.com · نجاح 213

الحساب الحرفي

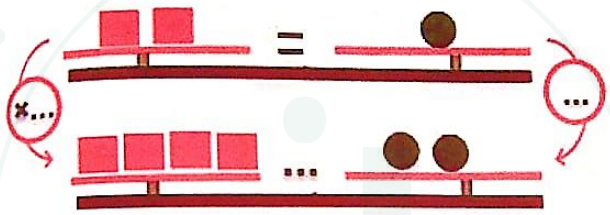
المساويات و العمليات ﴿ الضرب و القسمة ﴾

إكتشاف خواص متعلقة بالمساويات و العمليات

في كل من الوضعيات الآتية و انطلاقا من وضعية توازن أذكر العمل الذي قمنا به ثم قارن بين الكتلتين الناتجتين

الوضعية 1	الوضعية 2
	

الوضعية 3



أنقل و أتمم ما يأتي :

تبقى مساواة صحيحة إذا ..... طرفي المساواة في نفس العدد أو..... طرفي المساواة على نفس العدد غير المعدوم

المعادلات من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد

تبييض مشكلات و حلها

يبين الشكل المقابل حالة توازن الكفتين ، نرمز بالحرف m للكتلة المجهولة للأسطوانة



1) عبر عن هذه الوضعية بمساواة

2) اطرح $10\,g$ من كل كفة ثم أكتب المساواة التي تحصلت عليها

3) ما هي كتلة الأسطوانة ؟

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الحساب الحرفي

تربيض مشكلة

تربيض مشكلات و حلها

عمر الجدة 81 سنة و عمر حفيدتها 9 سنوات

بعد كم سنة يكون عمر الجدة يساوي أربع أمثال عمر الحفيدة ؟

المتباينات و العمليات ﴿الجمع و الطرح﴾

إكتشاف خواص متعلقة بالمتباينات و العمليات

1) انقل و أتمم الجدول الآتي (بالنسبة للعمودين الثالث و الخامس ، استعمل أحد الرمزين $<$ او $>$) :

العدد a	العدد b	المقارنة بين a و b	$a-b$	المقارنة بين $a-b$ و 0
3	7	$a<b$	-4	$a-b<-4$
-2	-6			
-3	-1			
-5	-7			
$\frac{3}{4}$	$\frac{6}{8}$			

لاحظ العمودين الثالث و الخامس ثم أنقل و أتمم مايلي :

$a-b>0$ معناه a ... b ; $a-b<0$ معناه a ... b

2) a ، b ، c ثلاثة أعداد حيث : $a<b$

بسط العبارة : $(a+c)-(b+c)$

استنتج إشارة : $(a+c)-(b+c)$

قارن بين : $a+c$ و $b+c$

بين أن $a-c<b-c$

أنقل و أتمم مايلي :

يرتب العددان $a+c$ و $b+c$ ..... ترتيب العددين a و b

يرتب العددان $a-c$ و $b-c$ ..... ترتيب العددين a و b

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الحساب الحرفي

المتباينات و العمليات ﴿الضرب و القسمة﴾

إكتشاف خواص متعلقة بالمتباينات و العمليات

a ، b ، c ثلاثة أعداد حيث : $a < b$

1) أكتب على شكل جداء عاملين العبارة $ac - bc$

2) ما هو العامل من بين عاملي الجداء الذي نعرف إشارته ؟ ما هي إشارته ؟ ما هو العامل الآخر ؟

3) نفرض أن $c > 0$ ، حدد إشارة $ac - bc$ ثم قارن بين ac و bc

4) نفرض أن $c < 0$ ، حدد إشارة $ac - bc$ ثم قارن بين ac و bc

5) أنقل و أتمم مايلي :

إذا كان $c > 0$ فإن العددين ac و bc يُرتبان ..... ترتيب العددين a و b

إذا كان $c < 0$ فإن العددين ac و bc يُرتبان ..... ترتيب العددين a و b

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

المجالات والتنظيم المعطيات



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التنـــــاسبية

التناسبية و التمثيل البياني

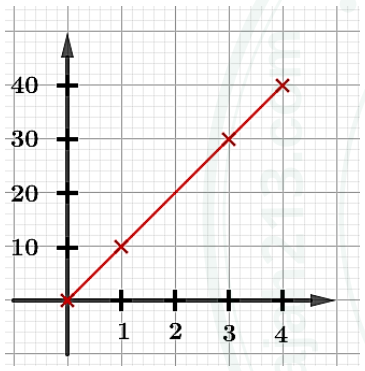
التعرف على تناسبية من تمثيل البياني

إليك فيما يلي ثلاث جداول و ثلاث تمثيلات بيانية

الجدول 1

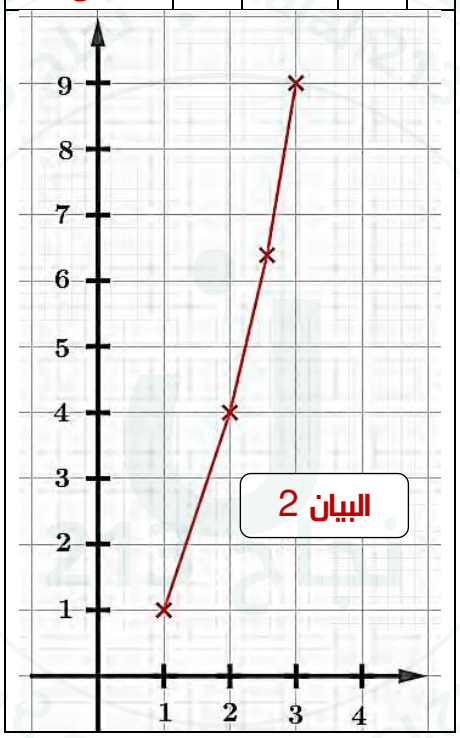
	1	2	2,5	3
مساحته cm^2	1	4	6,25	9

البيان 1



الجدول 2

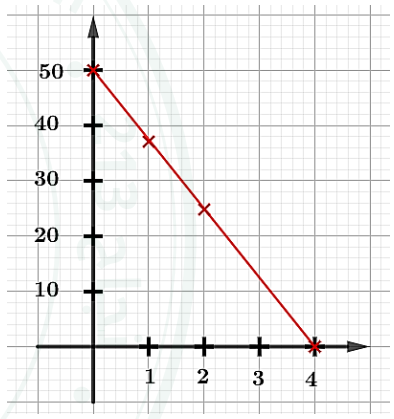
	0	1	2	4
درجة الحرارة C^0	50	37,5	25	0



الجدول 3

	0	1	3	4
درجة حرارة C^0	0	10	30	40

البيان 3



1) أرفق بكل تمثيل بياني الجدول الذي يناسبه

2) هل الجداول الثلاثة هي جداول تناسبية ؟ اشرح

3) اشرح ، كيف يمكن التعرف بيانيا على جداول التناسبية

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التنـــــاسبية

الحركة المنتظمة – سرعة ثابتة

التعرف على الحركة المنتظمة

حينما ينتقل شعيب على متن دراجته بسرعة ثابتة فإن المسافات المقطوعة تكون متناسبة مع الأزمنة الموافقة لقطعها

1) أذكر طبيعة هذه الحركة ؟

2) أنقل و أتمم جدول التناسبية المقابل :

المدة الزمنية min	2	19	...	60
المسافة المقطوعة Km	0,8	...	14	...

× ...

3) أنقل و أتمم المساواة :

الزمن بـ (...) × ... ... = المسافة المقطوعة بـ (...)

4) بإستعمال هذه العلاقة ، أحسب المسافة المقطوعة خلال $45\ min$ ثم الزمن اللازم لقطع مسافة $16\ Km$

5) ما هي المسافة المقطوعة خلال 1 ساعة ؟

المدة الزمنية h	1	2
المسافة المقطوعة Km		

× ...

6) أنقل و أتمم جدول التناسبية المقابل:

7) معامل تناسبية هذا الجدول يُمثل السرعة بالكيلومتر في الساعة و نرمز لها بـ v .

أكتب صيغة حرفية تربط بين d و t و v محددا الوحدات المستعملة

الحركة المنتظمة – سرعة المتوسطة

السرعة المتوسطة و استعمال العلاقة $d = v \times t$

1) قطع دراج في المرحلة الأولى مسافة $18\ Km$ مُحافظا على سرعته . ما هي المسافة التي قطعها خلال الساعة ؟

2) واصل الدراج السير في المرحلة الثانية ليقطع مسافة $21\ Km$ خلال 3 ساعات

ما هي سرعته المتوسطة خلال هذا الإنتقال ؟

3) ما هي المسافة الكلية التي قطعها الدراج في المرحلتين ؟

ما هي المدة الزمنية التي استغرقتها هذه المسافة ؟

أحسب السرعة المتوسطة على كل المسافة المقطوعة

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التناسبية

التناسبية و النسب المئوية

إعادة تفعيل و تنشيط الحساب المتعلق بالنسبة المئوية المدروس سابقا

يعرض محل تجاري تخفيض بـ 20 % على أسعار الملابس الآتية :

معطف	قميص	سروال
4 900 DA	1 800 DA	1 200 DA

1) أحسب سعر المعطف بعد التخفيض

2) يملك شعيب 5 370 DA . هل يُمكنه شراء الملابس الثلاثة ؟

3) إذا كان لا ، فما هي الملابس التي يُمكن شرائها ؟

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الميدان

تنظيم المعطيات



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

تنظيم المعطيات

تجميع معطيات إحصائية في فئات متساوية المدى – التمثيلات

تطرق إلى تنظيم معطيات في شكل جداول أو بيانات

سجلت مصالح الرصد الجوي ارتفاع كمية الأمطار المتساقطة (P) في منطقة من التراب الوطني ما بين 1 أكتوبر و 12 أكتوبر من نفس السنة فكانت النتائج كما يلي :

التاريخ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P بـ mm	3	7	1	9	4	8	12	7	1	7	13	11

1) أنقل و أتمم الجدول الآتي :

P بـ mm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
التكرار														

2) نجمع المعطيات في فئات متساوية المدى ﴿ طول كل منها 5 mm ﴾ كما يُبينه الجدول أسفله

أنقل و أتمم الجدول الآتي :

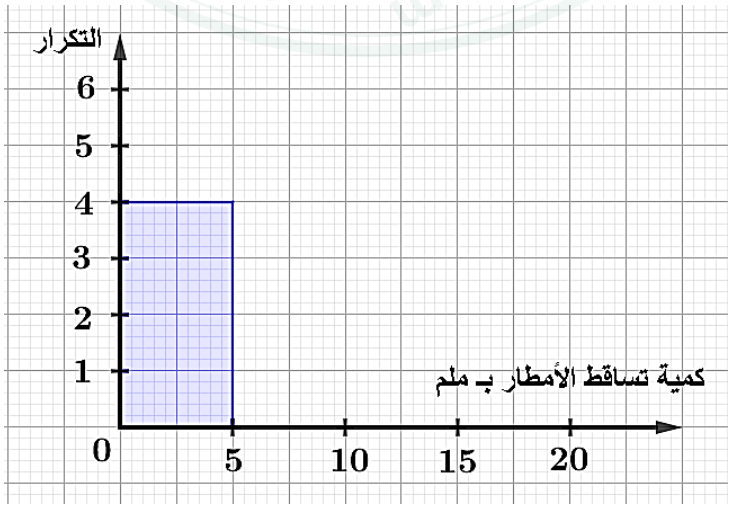
P بـ mm	$0 \leq P < 5$	$5 \leq P < 10$	$10 \leq P < 15$
التكرار			

3) لا يسقي عمي أحمد بستانه ، إذا كان ارتفاع كمية الأمطار المتساقطة تتراوح بين 5 و 15 مليمتر

كم يوما خلال هذه الفترة ، لم يسق عمي أحمد بستانه ؟

4) نقترح تمثيل معطيات جدول السؤال 2 بمدرج تكراري ، كما هو موضح بدايته في الشكل الآتي :

أعد رسم الشكل ثم أكمله



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

تنظيم المعطيات

المتوسط ، المتوسط المتوازن ، لسلسلة إحصائية

إعطاء معنى لمتوسط (المتوسط المتوازن) لسلسلة إحصائية و حسابه

إليك نتائج آخر استجواب في مادة الرياضيات لقسم السنة الثالثة متوسط (30 تلميذ) :

5	11	2	8	11	5	8	5
11	5	8	20	8	8	17	2
19	8	5	17	19	5	17	
5	11	19	11	5	8	17	

1) يتساءل أستاذ القسم :

" إذا كان لكل التلاميذ نفس العلامة ، فما هي هذه العلامة إذا اعتبرنا أن مجموع العلامات لا يتغير ؟ "

نقول إن هذه العلامة هي **العلامة المتوسطة** لهذا القسم في هذا الإستجواب

2) أذكر القاعدة التي تسمح بحساب متوسط سلسلة إحصائية .

3) أنقل و أتمم الجدول الآتي :

العلامة	2	5	8	11	17	19	20
التكرار							

كيف يمكن استغلال هذا الجدول لحساب العلامة المتوسطة لهذا القسم في هذا الاستجواب ؟

نقول إذن أننا حسبنا **المتوسط المتوازن بالتكرارات**

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213



الميدان

أنشطة هندسية

متوسطة حي واد الليل البوني
ش. قبايلي

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

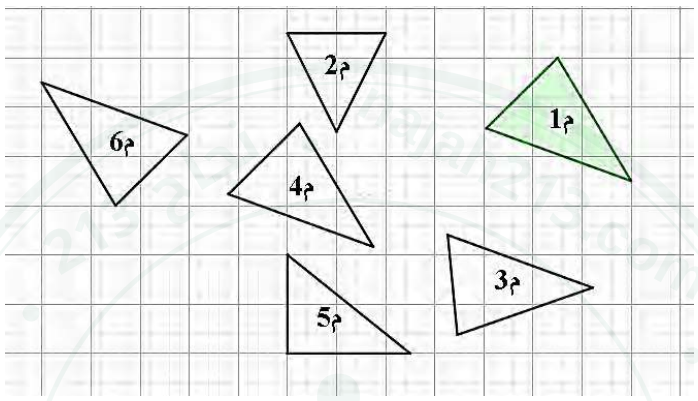
najah213.com · نجاح 213

المثلثـــات

المثلثات المتقايسة – حالات تقايس المثلثات

معرفة حالات تقايس المثلثات

إليك إجابة تلميذ تم تصحيحها من قبل أستاذ : نريد في هذا النشاط معرفة المثلثات المتقايسة ، و تحديد عناصرها المتماثلة .
لأجل ذلك لاحظ الشكل أدناه ، و أجب عن الأسئلة :



1) أنقل على ورقة شفافة المثلث م1 ثم عين المثلثات القابلة للتطابق مع المثلث م1 .

2) أكمل الجمل الآتية بالعبارات التالية : أضلاعهما ، ضلعان ، الزاوية ، زاويتان ، الضلع ، تطابق

- القول عن مثلثين أنهما متقايسان معناه أنهما قابلان لـ .....
- يتقايس مثلثان إذا تقايست ..... مثنى مثنى
- يتقايس مثلثان إذا تقايس فيهما ..... و ..... محصورة بينهما
- يتقايس مثلثان إذا تقايست فيهما ..... و ..... المحصورة بينهما

مستقيم المنتصفين في مثلث

معرفة خواص مستقيم المنتصفين في مثلث و استعمالها في براهين بسيطة

1) ارسم مثلثا ABC حيث : $AB = 8\ cm$ و $AC = 6\ cm$ و $BC = 9\ cm$ ، و عين النقطة M منتصف [AB] ، و النقطة N منتصف [BC]

2) أرسم (MN) . ضع تخمينا حول وضع المستقيمين (MN) و (AC) ؟

3) قِس طول [MN] . ضع تخمينا حول علاقة بين MN و AC ؟

4) ارسم مستقيم الموازي لـ (AB) الذي يشمل N ، فيقطع (AC) في R .
ضع تخمينا حول موقع النقطة R بالنسبة إلى [AC]

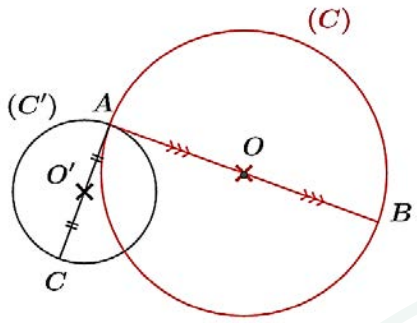
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

المثلثـــات

استعمال مستقيم المنتصفين في مثلث للبرهنة

التدريب على وضع تخمين ثم تبريره



في الشكل المرفق [AB] قطر الدائرة (C) ذات المركز O ،

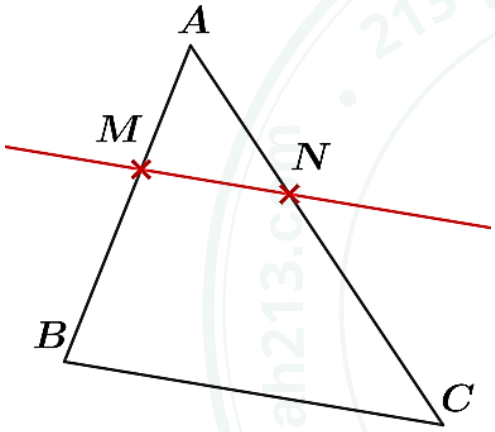
و [AC] قطر الدائرة (C') ذات المركز O'

برهن أن : $(OO') \;//\; (BC)$

المثلثان المعينان بمستقيمين متوازيين يقطعهما قاطعان غيرمتوازيين

معرفة تناسبية الأطوال لأضلاع المثلثين

في الشكل المقابل $(BC) \;//\; (MN)$



1) بأخذ الأقياس اللازمة من الشكل

احسب كلا من النسب الآتية : $\frac{AM}{AB}$; $\frac{AN}{AC}$; $\frac{MN}{BC}$

2) ما هو التخمين الذي يمكن وضعه ؟

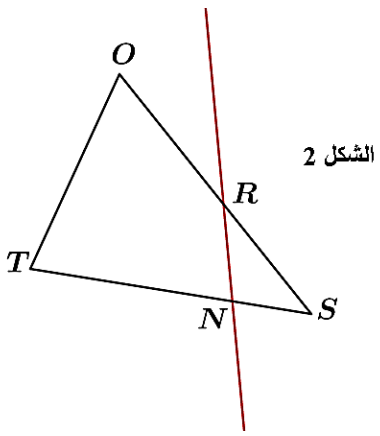
المثلثان المعينان بمستقيمين متوازيين يقطعهما قاطعان غيرمتوازيين – 2

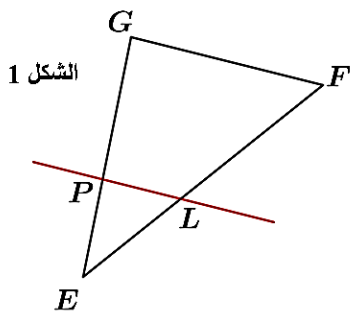
معرفة تناسبية الأطوال لأضلاع المثلثين

في هذا النشاط سنختبر التخمين الذي وضعناه من النشاط السابق

1) في أي من الشكلين 1 أو 2 يوجد توازي المستقيمين ؟

2) أي من الشكلين 1 أو 2 يحقق التخمين السابق ؟





فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

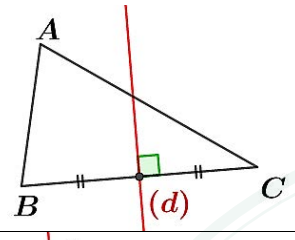
najah213.com · نجاح 213

المثلثـــات

المستقيمات الخاصة في المثلث

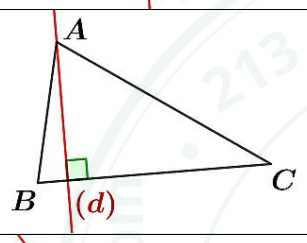
تعريف المستقيمات الخاصة في المثلث

1) لاحظ ، في كل حالة مما يأتي الشكل المرفق بدقة و أكمل الفراغات بالعبارات المناسبة

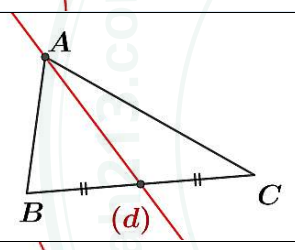


المستقيم (d) يشمل ..... [BC]و ..... على (BC)

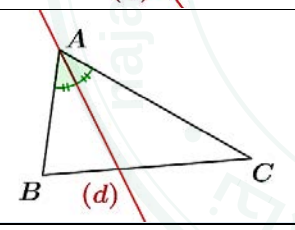
المستقيم (d) هو ..... [BC]



المستقيم (d) يشمل الرأس ..... و ..... على (BC)



المستقيم (d) يشمل الرأس ..... و ..... [BC]



المستقيم (d) يشمل الرأس ..... و ..... الزاوية $\widehat{BAC}$

2) أرفق بكل حالة تسمية المستقيم (d) المناسبة ، مما يأتي : ﴿ منصف زاوية ، ارتفاع ، محور ، متوسط ﴾

المستقيمات الخاصة في المثلث - المحاور

معرفة خواص المستقيمات الخاصة و استعمالها في وضعيات بسيطة

ارسم ثلاثة مثلثات و أنشئ في كل منها محاور الأضلاع الثلاثة

ما هو التخمين الذي يمكن وضعهة بالنسبة إلى محاور كل مثلث ؟

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

المثلثـــات

المستقيمات الخاصة في المثلث - الإرتفاعات

معرفة خواص المستقيمات الخاصة و استعمالها في وضعيات بسيطة

ارسم ثلاثة مثلثات و أنشئ في كل منها إرتفاعات الأضلاع الثلاثة

ما هو التخمين الذي يمكن وضعهة بالنسبة إلى إرتفاعات كل مثلث ؟

المستقيمات الخاصة في المثلث - المتوسطات

معرفة خواص المستقيمات الخاصة و استعمالها في وضعيات بسيطة

ارسم ثلاثة مثلثات و أنشئ في كل منها المتوسطات الثلاثة

ما هو التخمين الذي يمكن وضعهة بالنسبة إلى متوسطات كل مثلث ؟

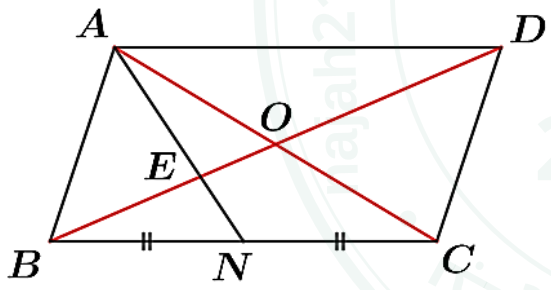
استعمال نقطة تقاطع المتوسطات في المثلث

معرفة خواص المستقيمات الخاصة و استعمالها في وضعيات بسيطة

الأطوال في الشكل المرفق ليست حقيقية

ABCD متوازي الأضلاع ، حيث $AC = 8\ cm$ و $BD = 12\ cm$.

N منتصف [BC] و E تقاطع [AN] و [BD].



احسب BE

المستقيمات الخاصة في المثلث - المنصفات

معرفة خواص المستقيمات الخاصة و استعمالها في وضعيات بسيطة

ارسم ثلاثة مثلثات و أنشئ في كل منها منصفات الزوايا الثلاثة

ما هو التخمين الذي يمكن وضعهة بالنسبة إلى منصفات زوايا مثلث ؟

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

المثلث القائم و الدائرة

الدائرة المحيطة بمثلث قائم

البحث عن مركز الدائرة المحيطة بمثلث قائم

- ارسم مثلثا ABC قائما في B . عين I منتصف وتره [AC]
- أنشئ D نظير النقطة B بالنسبة إلى I

1) ما نوع الرباعي ABCD ؟ برر جوابك

2) استنتج مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC ، و ارسمها

الدائرة المحيطة بمثلث القائم–نشاط 2

التعرف على طبيعة المثلث الذي منتصف أحد أضلاعه هو مركز الدائرة المحيطة به

- ارسم قطعة مستقيم [FG] ، و عين منتصفها O
- ارسم الدائرة (C) ذات القطر [FG] و مركزها O
- عين على الدائرة (C) نقطة K تختلف عن F و G

1) ماذا تقول عن الدائرة (C) بالنسبة إلى المثلث FGK ؟

2) ماذا تمثل النقطة O بالنسبة إلى ضلع المثلث ؟ و بالنسبة إلى الدائرة (C) ؟

3) أنشئ K' نظير النقطة K بالنسبة إلى O

- ما نوع الرباعي $GKFK'$ ؟ برر إجابتك

4) استنتج طبيعة المثلث GKF .

خاصية المتوسط المتعلق بالوتر في مثلث قائم

إكتشاف خاصية المتوسط المتعلق بالوتر في مثلث قائم

ارسم مثلثا ABC قائما في A . و المتوسط المتعلق بوتره [BC] الذي يقطعه في النقطة E

- أثبت أن : $EA = \frac{1}{2}BC$

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

المثلث القائم و الدائرة

خاصية المتوسط المتعلق بالوتر في مثلث قائم – نشاط 2

إكتشاف خاصية المتوسط المتعلق بالوتر في مثلث قائم

ارسم مثلثا OFE متساوي الساقين رأسه الأساسي O . عين النقطة G نظيرة النقطة F بالنسبة إلى O

1) ماذا يمثل المستقيم (EO) في المثلث EFG ؟ برر جوابك

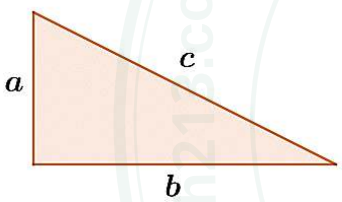
2) عبر عن الطول OE بدلالة الطول FG

3) ما طبيعة المثلث EFG ؟ برر جوابك

خاصية فيثاغورس و استعمالها

اكتشاف خاصية فيثاغورس في مثلث قائم

- ارسم و قص أربع مثلثات متقايسة كل منها قائم ﴿ أبعادها a ، b ، c أنظر الشكل المرفق ﴾



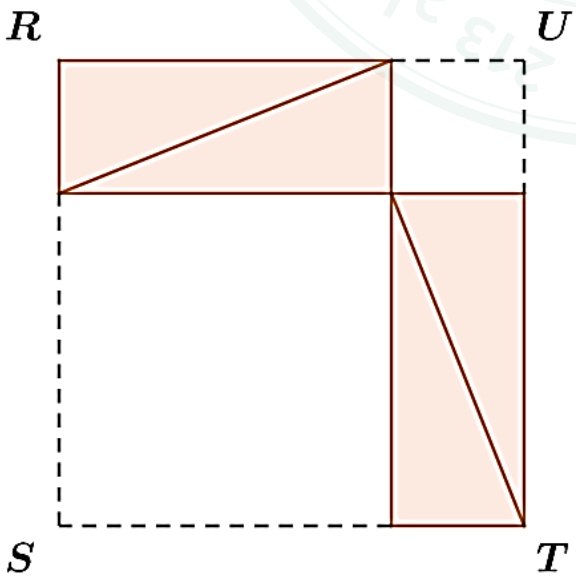
- أرسم مربعين ABCD ، RSTU طول ضلع كل منهما $a + b$
- ضع المثلثات داخل المربع ABCD كما في الشكل (1)

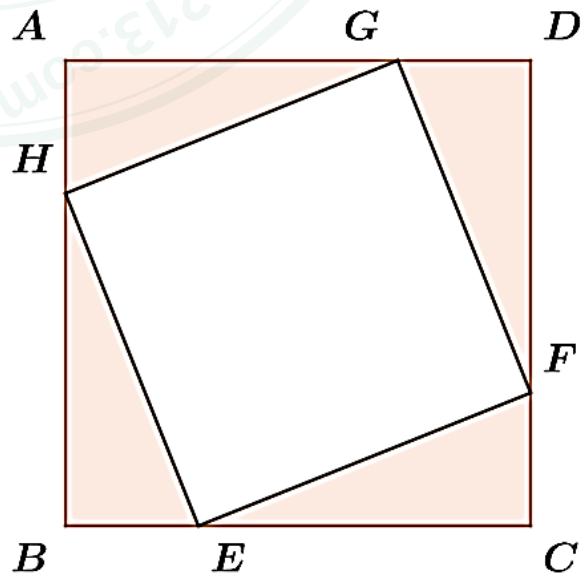
1) بين أن الرباعي الناتج EFGH هو مربع ، و أحسب مساحته

- ضع المثلثات داخل المربع RSTU كما في الشكل (2)

2) بين أن كلا من الرباعيين غير الملونين مربع ، و أحسب مجموع مساحتيهما

3) اشرح لماذا في الشكلين مساحة الحيزين غير الملونين متساوية و استنتج أن : $c^2 = a^2 + b^2$





فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

المثلث القائم و الدائرة

الخاصية العكسية لخاصية فيثاغورس

إكتشاف الخاصية العكسية لفيثاغورس

وحدة الطول هي السنتيمتر . أنشئ بدقة مثلثا أطوال أضلاعه a ، b ، c في كل من الحالات الآتية

الحالة (1) $a = 5$ ، $b = 12$ ، $c = 13$

الحالة (2)	$a = 9$ ، $b = 4,8$ ، $c = 10,2$
الحالة (3)	$a = 4,5$ ، $b = 6$ ، $c = 7,5$

1) ما التخمين الذي يمكن وضعه حول طبيعة المثلث في كل حالة ؟

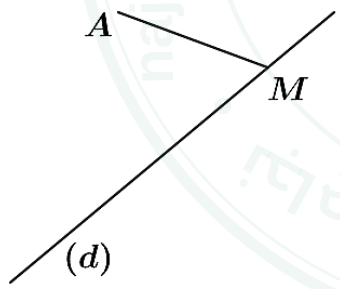
- تحقق من ذلك بإستعمال الآداة المناسبة

2) قارن في كل حالة ، كلا من c^2 و $a^2 + b^2$. ماذا تستنتج ؟

بعد نقطة عن مستقيم– نشاط 1

معرفة بعد نقطة عن مستقيم و تعيينه

- أنقل الشكل المرفق :
- عين على (d) النقطة M' حيث : $AM = AM'$
- عين على (d)النقطة L حيث : $AL < AM$



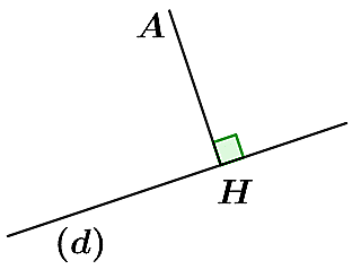
1) هل توجد نقطة H من (d) حيث AH أقصر ما يمكن ؟

إذا كان الجواب نعم ، حدد موضعها

بعد نقطة عن المستقيم - نشاط 2

معرفة بعد نقطة عن مستقيم و تعيينه

- انقل الشكل المقابل
- عين على (d) نقطة كيفية M تختلف عن H
- أنشئ النقطة A' نظير A بالنسبة إلى (d)



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

المثلث القائم و الدائرة

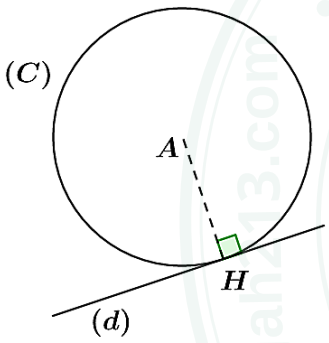
1) لإثبات أن $AH < AM$ انقل و أكمل ما يأتي :

- $AH = A'H$ لأن : .....
- $AM = MA'$ لأن : .....
- $AA' = 2AH$ لأن : .....
- $AA' < AM + MA'$ لأن : .....
- $2AH < 2AM$ لأن : .....

ومنه $AH < AM$

الوضعيات النسبية لمستقيم و دائرة – مماس لدائرة

التعرف بالخصوص على المماس لدائرة في نقطة منها و رسمه

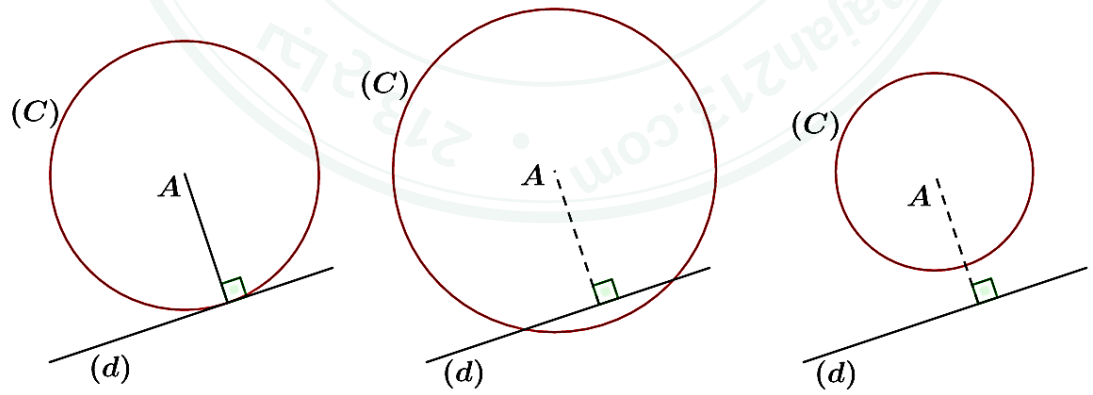


في الشكل المرفق (C) دائرة نصف قطرها [AH] و المستقيم (d) ⊥ (AH) في H

- اشرح لماذا المستقيم (d) يشترك مع الدائرة (C) في نقطة وحيدة H

الوضعيات النسبية لمستقيم و دائرة – مماس لدائرة 2

التعرف على الأوضاع المختلفة لدائرة و مستقيم



- قارن بين بعد النقطة A عن المستقيم (d) و نصف قطر الدائرة (C) في كل حالة
- حدد عدد النقط المشتركة بين (d) و (C) في كل حالة

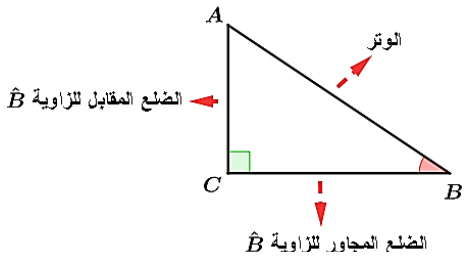
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

المثلث القائم و الدائرة

جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم

التعرف على جيب تمام زاوية حادة

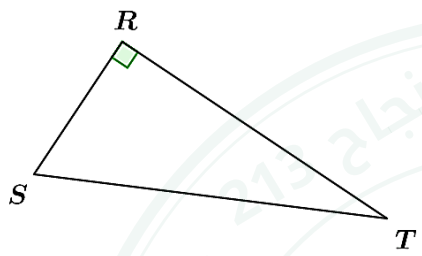


لاحظ ، في الشكل المرفق . تسميات أضلاع المثلث ABC القائم في A

1) أنقل و أتمم ما يأتي :

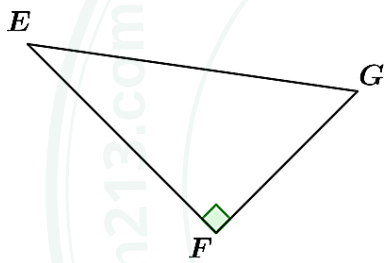
في المثلث RST :

- [ST] .....
- الضلع المقابل للزاوية $\hat{S}$ هو .....
- الشلع المجاور للزاوية $\hat{S}$ هو .....



في المثلث EFG :

- الوتر هو .....
- الضلع المجاور للزاوية $\hat{G}$ هو .....
- [EF] ضلع مجاور للزاوية .....



جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم 2

التعرف على جيب تمام زاوية حادة

1) ارسم زاوية حادة $\widehat{xoy}$ ، و عين ثلاث نقط كيفية A ، B ، C على $[Ox)$.

2) أنشئ A' ، B' ، C' المساقط العمودية للنقط A ، B ، C على $[Oy)$ على الترتيب

انقل الجدول الآتي و أكمله :

حاصل قسمة طول المجاور للزاوية $\widehat{xOy}$ على طول الوتر في المثلث		
OAA'	OBB'	OCC'
$\frac{OA}{OA'}$	$\frac{OB}{OB'}$	$\frac{OC}{OC'}$
.....	.....	....

3) بتغيير الزاوية الحادة $x\hat{O}y$ ، أعد نفس العمل السابق

- استنتج أن حاصل قسمة طول المجاور لزاوية على طول الوتر في المثلث يتعلق بإنفراج الزاوية فقط

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

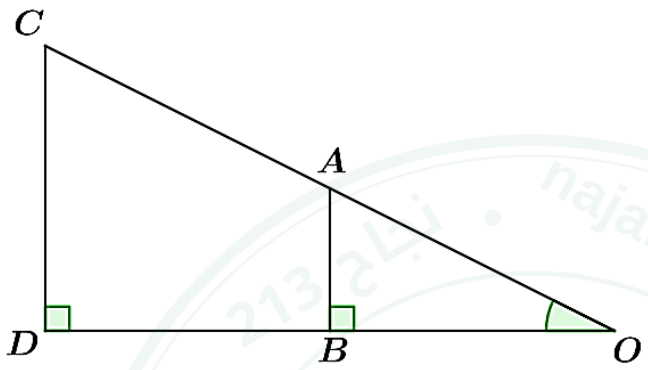
najah213.com · نجاح 213

المثلث القائم و الدائرة

جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم 3

التعرف على جيب تمام زاوية حادة

لاحظ الشكل المرفق ، و استعمل التشفير لتبرير ما يأتي :



1- (AB) و (CD) متوازيان

2- $\frac{OB}{OD} = \frac{OA}{OC}$

3- $OB \times OC = OD \times OA$

4- $\frac{OB}{OA} = \frac{OD}{OC}$

تعيين قيمة مقربة أو القيمة المضبوطة لجيب تمام زاوية حادة ، و تعيين هذه الزاوية

حساب زاوية علم جيب تمامها بإستعمال الحاسبة

RST مثلث ، فيه $RT = 5\ cm$ و $ST = 13\ cm$ و $RS = 12\ cm$

1) تحقق أن المثلث RST قائم في R

2) احسب القيمة المدورة إلى 10^{-2} لجيب تمام الزاوية $\hat{S}$

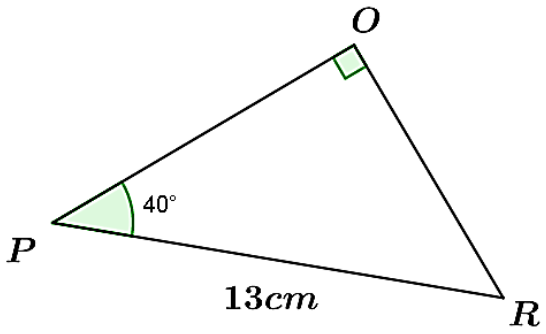
3) عين القيمة المدورة إلى الوحدة الزاوية $\hat{B}$

حساب أطوال بتوظيف جيب تمام زاوية

معرفة كيفية حساب أطوال بتوظيف جيب تمام زاوية

OPR مثلث قائم في O ، حيث : $OPR = 40°$ و $PR = 13\ cm$

1) احسب بالتدوير إلى الجزء من مئة الطول PO



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

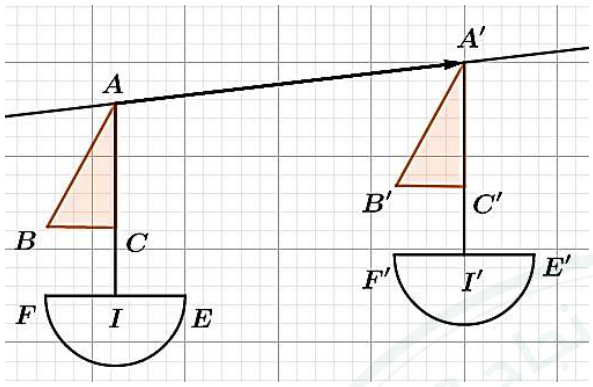
najah213.com · نجاح 213

الإنسحاب

التعرف على انسحاب

التعرف على إنسحاب

تمعن في الشكلين 1 و 2



حصلنا على الشكل (2) بإزاحة الشكل (1) من النقطة A إلى النقطة A' دون تدويره .

1) ماذا يمكن القول عن القطع المستقيمة $[AA']$ ، $[BB']$ و $[CC']$ ؟

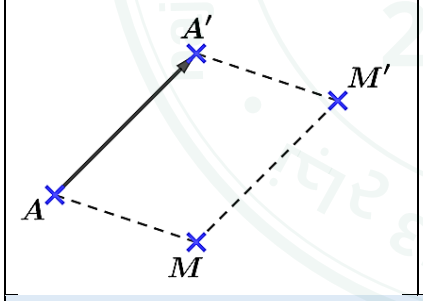
2) ما نوع كل رباعي من الرباعيات $AA'B'B$ ، $AA'C'C$ ، $AA'E'E$ ؟

صورة نقطة بإنسحاب

صورة نقطة بإنسحاب

لإنشاء النقطة M' صورة النقطة M بالإنسحاب الذي يُحول النقطة A إلى النقطة A' ، نميز حالتين :

إذا كانت M لا تنتمي إلى المستقيم (AA')



A' صورة النقطة ..... بالإنسحاب الذي يحول M إلى M'

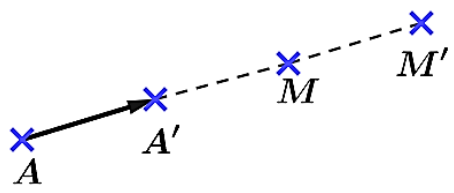
.... صورة النقطة M بالإنسحاب الذي يحول A إلى A'

A صورة النقطة .... بالإنسحاب الذي يحول M' إلى A'

..... صورة النقطة ..... بالإنسحاب الذي يحول..... إلى .....

فإن M' هي النقطة التي من أجلها يكون الرباعي $AA'M'M$ .....

إذا كانت M تنتمي إلى المستقيم (AA')



A' صورة النقطة ..... بالإنسحاب الذي يحول M إلى M'

.... صورة النقطة M بالإنسحاب الذي يحول A إلى A'

$[AA']$ لها نفس ..... $[MM']$

نصفي المستقيمين $[AA']$ ، $[MM']$ نفس .....

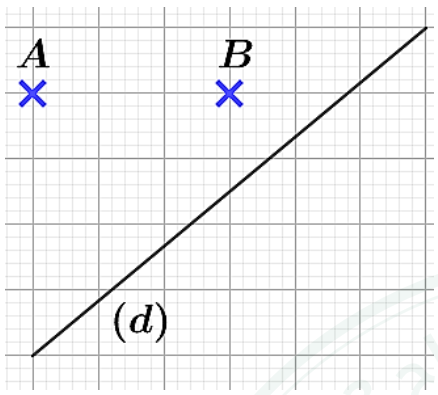
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الإنسحاب

صورة مستقيم بإنسحاب

صورة مستقيم بإنسحاب



1) أعد رسم الشكل الآتي على ورقة غير مرصوفة

2) نريد فيما يأتي التعرف على طبيعة صورة المستقيم (d)

بالإنسحاب الذي يُحول A إلى B

- عين نقطة على المستقيم (d) ثم أنشئ صورتها بالإنسحاب الذي يُحول النقطة A إلى B
- بعد أن قام شعيب بالعملية السابقة صرح قائلا :

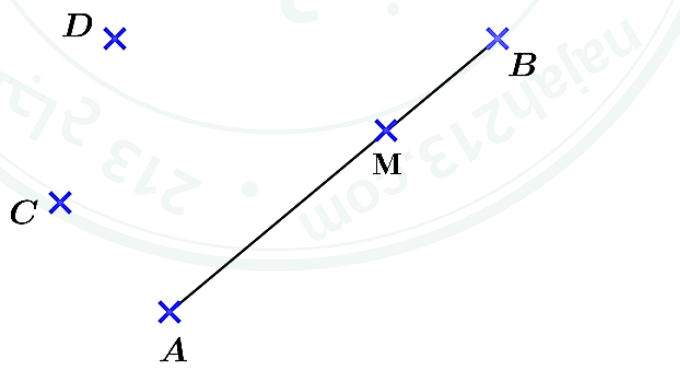
" يبدو أن صورة المستقيم (d) بالإنسحاب الذي يُحول A إلى B هو مستقيم يوازيه "

– هل توافقه القول ؟

صورة قطعة مستقيم بإنسحاب

صورة شكل هندسي بإنسحاب

[AB] قطعة مستقيم ، M نقطة منها. C و D نقطتان متمايزتان (أنظر الشكل)



1) أنشئ النقطة A' ; B' ; M' صور النقط A ; B ; M على الترتيب بالإنسحاب الذي يُحول C إلى D

أتمم ما يأتي :

2) بما أن النقط A ; B ; M في إستقامية و إنسحاب يحفظ الإستقامية فإن النقط A' ; B' ; M' .....

3) يبدو أن صورة قطعة المستقيم [AB] هي : .....

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

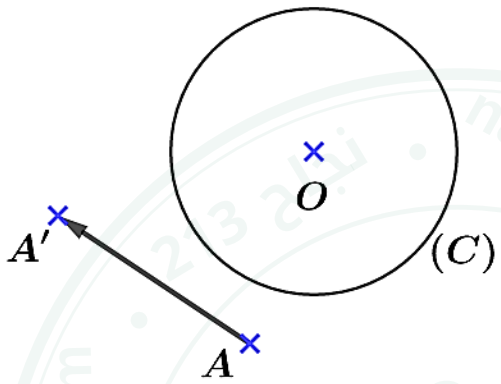
najah213.com · نجاح 213

الإنسحاب

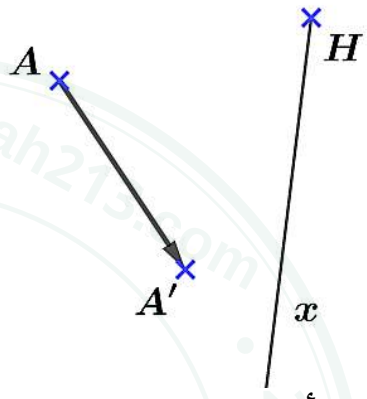
صورة دائرة و نصف مستقيم بإنسحاب

صورة شكل هندسي بإنسحاب

أنشئ في كل حالة من الحالتين الآتيتين ، صورتي نصف المستقيم $[Hx)$ و الدائرة (C) بالإنسحاب الذي يُحول النقطة A إلى النقطة A'



إبدأ بإنشاء صورة المركز O



إبدأ بإنشاء صورة النقطة H

الإنسحاب و الزوايا

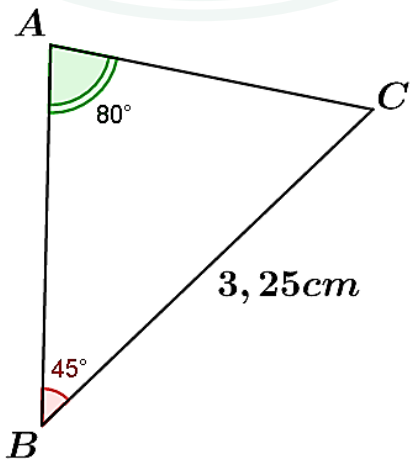
الإنسحاب و الزوايا

إليك الشكل التالي :

1) احسب الزاوية $\hat{C}$

2) أنشئ النقطتين B' ، C' صورتي B ، C بالإنسحاب الذي يُحول A إلى A'

3) استنتج $B'C'$ و $\widehat{B'C'A'}$



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

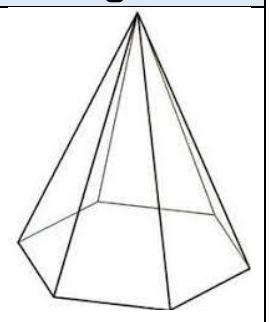
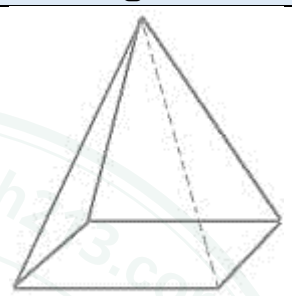
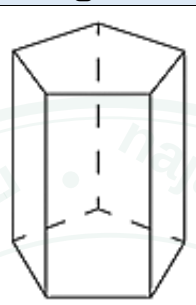
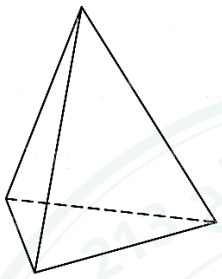
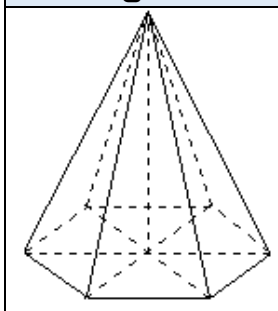
najah213.com · نجاح 213

الهرم و المخروط الدوران

وصف الهرم

تعرف على كيفية وصف الهرم

1) ما هو الشكل الدخيل ضمن الاشكال الآتية ؟ اشرح لماذا كل الأشكال الأخرى تُمثل أهرامات

الشكل 1	الشكل 2	الشكل 3	الشكل 4	الشكل 5
				

2) أنقل و أتمم الجدول الآتي بالنسبة لكل هرم :

رقم الشكل	عدد الرؤوس	عدد كل الأوجه	عدد الأوجه الجانبية	الشكل الهندسي		عدد الرؤوس التي لا تقع على القاعدة
				للقاعدة	للأوجه الجانبية	
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

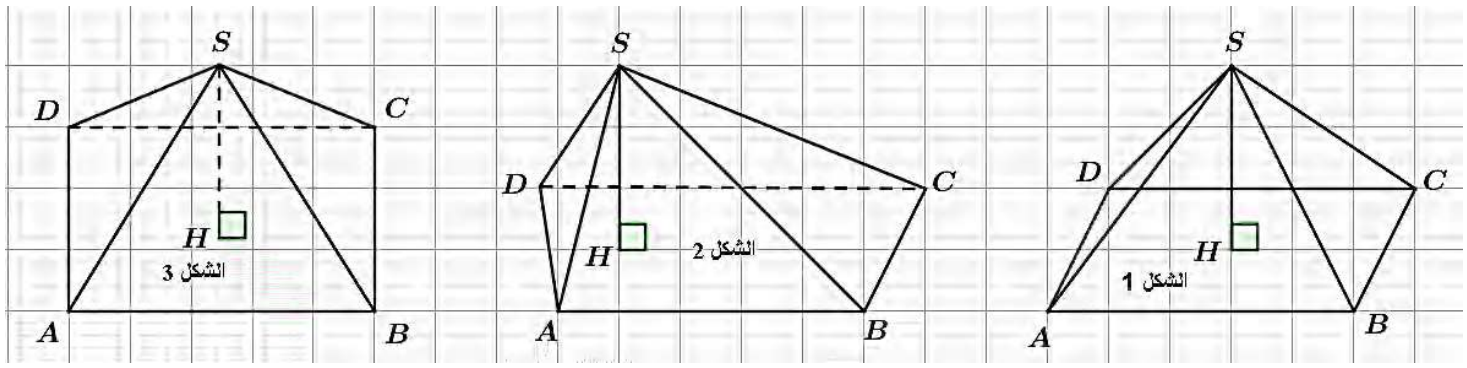
3) أنقل و أتمم الجملة :

" الهرم هو مُجسم ، قاعدته هي ..... ، أوجهه الجانبية هي ..... لها رأس مشترك هو ..... و هو لا ينتمي لـ ....."

تمثيل الهرم

تعرف على كيفية تمثيل الهرم

رسم ثلاثة تلاميذ هرما SABCD قاعدته مستطيل بُعداه $AB = 4\ cm$ و $AD = 3\ cm$ و ارتفاعه $SA = 2\ cm$ لكنهم ارتكبوا أخطاء . ما هي قواعد التمثيل بالمنظور المتساوي القياس التي أهملوها في الرسومات الآتية ؟



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

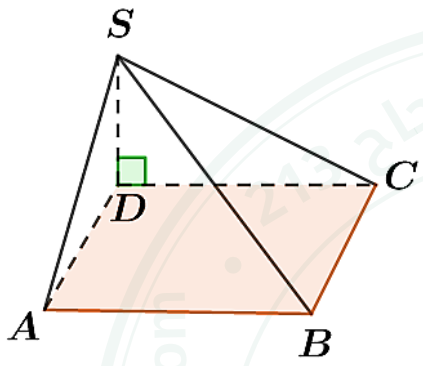
najah213.com · نجاح 213

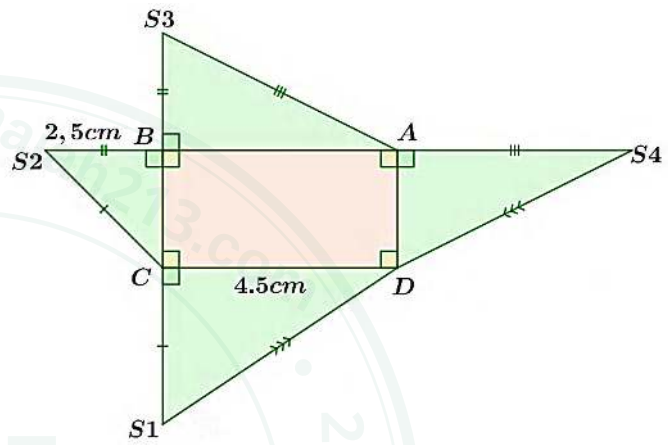
الهرم و المخروط الدوران

تصميم الهرم

تعرف على كيفية تصميم الهرم

الشكل (1) هو تصميم للهرم SABCD الشكل (2) . أنقل رسم التصميم بأبعاده الحقيقة على ورق مقوى بعد القص و الطري ، ماذا تلاحظ بالنسبة للنقاط S1 ، S2 ، S3 ، S4 ؟



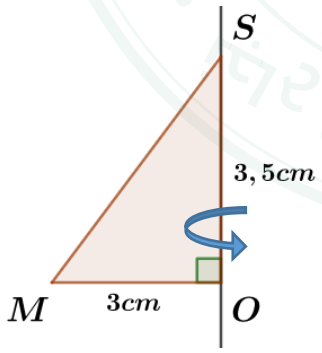


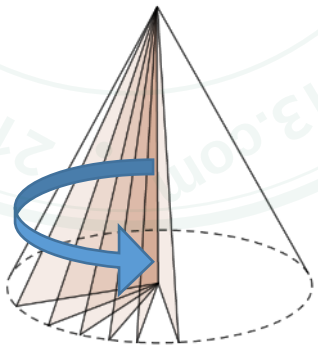
وصف مخروط الدوران

تعرف على كيفية وصف مخروط الدوران

نقُص مثلثا SOM قائما في O ، عندما نجعله يدور دورة كاملة حول المستقيم (SO) ، فإننا نرسم الشكل (3)

﴿ نقول أن دوران المثلث القائم حول أحد ضلعيه القائمين يُولد السطح الجانبي لمخروط الدوران ﴾







1) صِف قاعدة مخروط الدوران . اشرح

2) ما هو بالسنتيمتر طول ارتفاع مخروط الدوران الناتج ؟

3) احسب بالسنتيمتر طول مولدا لهذا الهرم (بالتدوير إلى 0,1)

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

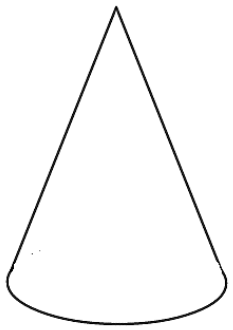
najah213.com · نجاح 213

الهرم و المخروط الدوران

تمثيل مخروط الدوران

تعرف على كيفية تمثيل مخروط الدوران

انقل الشكل القابل :



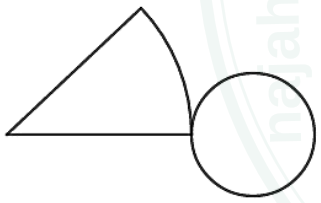
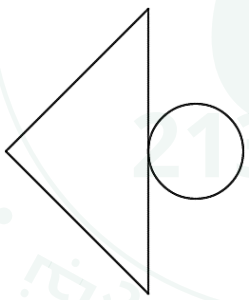
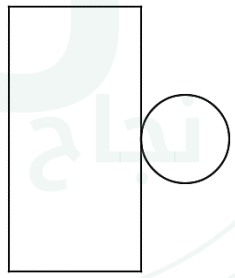
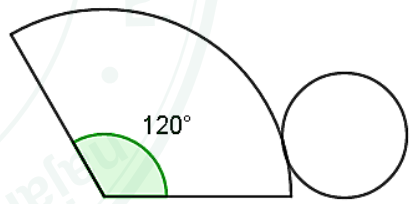
- أتممه لتحصل على تمثيل بالمنظور المتساوي القياس لمخروط الدوران .
- أرسم إرتفاعه .

تصميم مخروط الدوران

تعرف على كيفية تصميم مخروط الدوران

من بين التصاميم الآتية :

- ما هو التصميم الذي يبدو أنه لمخروط دوراني ؟

الشكل 1	الشكل 2	الشكل 3	الشكل 4
			

انقل رسم التصميم الذي اقترحته مع تكبيره ثلاث مرات ، قصه و اطويه .

- هل كنت صائبا في إختيارك لهذا التصميم ؟
- ما هو الشكل المناسب ؟

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

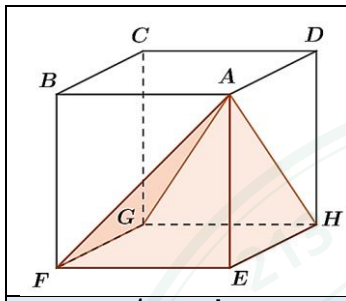
najah213.com · نجاح 213

الهرم و المخروط الدوران

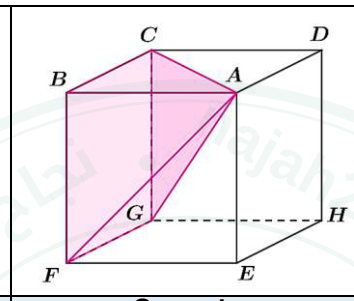
حساب حجم الهرم

مقاربة دستور حساب حجم الهرم

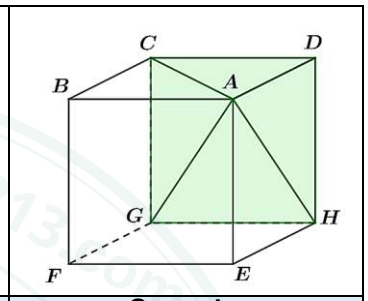
نجزئ مُكعب طول حرفه $9\ cm$ إلى ثلاثة أهرامات (ملونه بألوان مختلفة في التمثيلات الآتية) . قاعدة كل منها وجه من أوجه المكعب و ارتفاعه حرف من هذا المُكعب .



الشكل 1



الشكل 2



الشكل 3

1) في كل شكل ، اذكر قاعدة و رأس الهرم المُمثل ، ثم تحقق أن أوجه هذه الأهرامات متطابقة مثنى مثنى .

2) أحسب حجم المُكعب ثم استنتج حجم كل هرم ؟

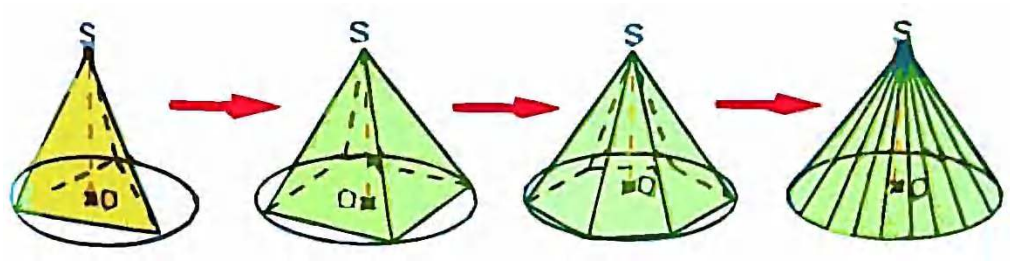
3) ما هي مساحة قاعدة و ارتفاع كُل هرم ؟

- اقترح صيغة حرفية تسمح بحساب حجم الهرم بدلالة ارتفاعه و مساحة قاعدته

حساب حجم الهرم

مقاربة دستور حساب حجم مخروط الدوران

رسمنا بإستعمال برنامج جيوجبرا عِدة أهرامات منتظمة رأس كل منها S ، حيث رؤوس قاعدته تنتمي إلى دائرة مركزها O و في كل مرة نزيد في عدد رؤوس مضلع القاعدة .



1) ما هو شكل المُجسم الذي نقترب منه ؟

2) استنتج صيغة حرفية تسمح بحساب حجم المخروط دوران بدلالة ارتفاعه و نصف قطر قاعدته .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com