najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة مالكي مقران و أبنائه - مقلع — المستوى : الرابع المتوسط

اختبار الثلاثي الثاني في الرياضيات

2019-2018 — المـدة : 02 سا

تجنّب الشطب و استعمال المصحّح. تُمنح نقطة لتنظيم الورقة و نظافتها.

التمرين الأول : (03 نقاط)

(1) احسب $\text{pgcd}(425;100)$.

(2) اختزل العدد A حيث $A=\dfrac{425}{100}-\dfrac{3}{2}$.

(3) اكتب على الشكل $a\sqrt{b}$ العدد K حيث : $K=3\sqrt{3}-\sqrt{48}+4\sqrt{27}$.

(4) اجعل مقام النسبة $\dfrac{A}{K}$ عددا ناطقا.

التمرين الثاني : (03 نقاط)

لتكن العبارة E حيث : $E=(3x+1)^2-4(3x+1)$.

(1) انشر و بسط العبارة E.

(2) حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

(3) حُل المعادلة : $(3x+1)(3x-3)=0$.

التمرين الثالث : (02,5 نقاط)

f دالة خطية حيث : $f(-5)=15$.

(1) جِد العبارة الحرفية للدالة f.

(2) احسب صورة العدد -8 بالدالة f.

(3) جِد العدد الذي صورته 90 بالدالة f.

التمرين الرابع : (04 نقاط)

المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس (وحدة الطول هي السنتيمتر).

(1) علم النقط $A(-3;1)$ ، $B(0;4)$ ، $C(1;-3)$.

(2) احسب مركبتَي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ثم استنتج الطول AB.

(3) بين أن المثلث ABC قائم في A إذا علمت أن $AC=4\sqrt{2}$ و $BC=5\sqrt{2}$.

(4) عيّن على الشكل النقطة D، صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ ثم اقرأ إحداثيها.

(5) احسب إحداثيي النقطة M ، مركز تناظر الرباعي $ABDC$.

... اقلب الورقة ...

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الوضعية الإدماجية : (08 نقاط)

الأجزاء الثلاثة مستقلة عن بعضها

تقترح شركة مختصة في تصنيع أغلفة الهواتف الذكية، تزيينها بأشكال و ألوان حسب ذوق الزبون (المشتري).

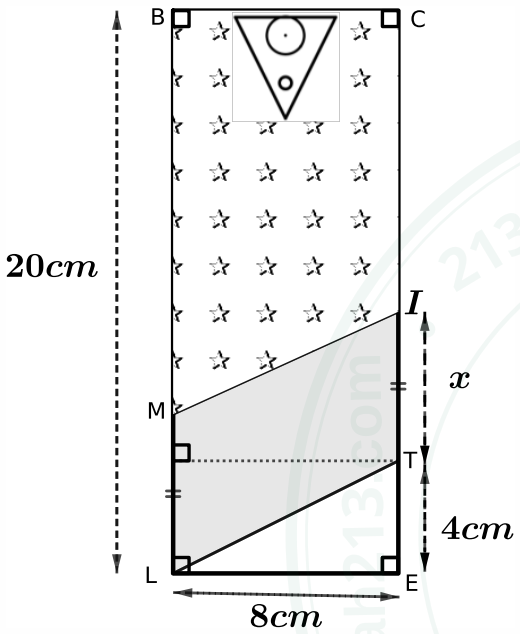
الجزء الأول

يريد منير شراء غلاف مستطيل الشكل لهاتفه النقال، مساحته $160\,\text{cm}^2$ حيث عرضه b يساوي خُمسَيْ طوله a.

☜ جِد بُعدَي هذا المستطيل.

الجزء الثاني

نعتبر في هذا الجزء أن $a = 20\,\text{cm}$ و $b = 8\,\text{cm}$.



يريد منير تزيين غلاف هاتفه الذكي كما في الشكل المقابل حيث الرباعي $MITL$ متوازي الأضلاع و الطول IT لم يقرره بعد ($IT = x\,\text{cm}$).

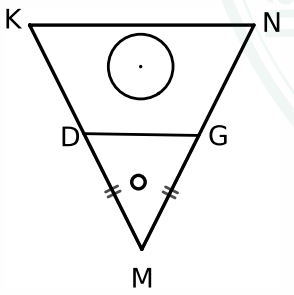
الجزء المخصص لإظهار الكاميرا و الفلاش هو مثلث مساحته $S_1 = 2\,\text{cm}^2$.

(1) بين أن مساحة الجزء $MIEL$ هي $S_2 = 8x + 16$.

(2) بين أن مساحة الجزء $BCIM$ المزين بالنجوم (بدون S_1 أي بدون المثلث) هي $S_3 = 142 - 8x$.

(3) ساعد منير على تحديد قيم x التي تكون من أجلها المساحة S_3 تفوق المساحة S_2.

الجزء الثالث



الشكل المقابل يمثل الجزء المخصص لإظهار الكاميرا و الفلاش (غير مرسوم بالقياسات الحقيقية) حيث :

$(DG) \,//\, (KN)$ ، $MG = MD = 0{,}8\,\text{cm}$ ، $MN = 2{,}4\,\text{cm}$ ، $KN = 1{,}8\,\text{cm}$.

☜ احسب الطول DG.

تذكير ببعض القوانين :

- مساحة شبه المنحرف : $\dfrac{\text{الارتفاع} \times (\text{القاعدة الصغرى} + \text{القاعدة الكبرى})}{2}$.
- مساحة متوازي الأضلاع : القاعدة ×الارتفاع.

⚠ تأكّد من أنك لم تَنْسَ سؤالا أو تمرينا قبل تسليم الورقة !

مع خالص تمنياتنا لكم بالتوفيق و النجاح

— انتهى —

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التصحيح النموذجي لاختبار الفصل الثاني (الرابع المتوسط)

التمرين الأول : (03 ن)

(1) آخر باق غير معدوم هو 25 و بالتالي $\text{pgcd}(425;100) = \mathbf{25}$. — 0,75ن

$$\begin{aligned} 425 &= 100\times 4 + \boxed{25} \\ 100 &= 25\times 4 + 0 \end{aligned}$$

(2) $A = \dfrac{425}{100} - \dfrac{3}{2} = \dfrac{425\div\mathbf{25}}{100\div\mathbf{25}} - \dfrac{3}{2} = \dfrac{17}{4} - \dfrac{3\times\mathbf{2}}{2\times\mathbf{2}} = \dfrac{17}{4} - \dfrac{6}{4} = \dfrac{17-6}{4} = \boxed{\dfrac{11}{4}}$ — 0,75ن

(3) $K = 3\sqrt{3} - \sqrt{48} + 4\sqrt{27} = 3\sqrt{3} - \sqrt{16\times 3} + 4\sqrt{9\times 3} = 3\sqrt{3} - 4\sqrt{3} + 4\times 3\sqrt{3} = (3-4+12)\sqrt{3} = \boxed{11\sqrt{3}}$ — 0,75ن

(4) $\dfrac{A}{K} = \dfrac{\frac{11}{4}}{11\sqrt{3}} = \dfrac{11}{4}\times\dfrac{1}{11\sqrt{3}} = \dfrac{\cancel{11}\times 1}{4\times\cancel{11}\sqrt{3}} = \dfrac{1\times\mathbf{\sqrt{3}}}{4\sqrt{3}\times\mathbf{\sqrt{3}}} = \dfrac{\sqrt{3}}{4\times 3} = \boxed{\dfrac{\sqrt{3}}{12}}$ — 0,75ن

التمرين الثاني : (03 ن)

(1) $E = (3x+1)^2 - 4(3x+1) = (3x)^2 + 2\times 3x\times 1 + 1^2 - 4\times 3x - 4\times 1 = 9x^2 + 6x + 1 - 12x - 4$

$= 9x^2 + 6x - 12x + 1 - 4 = \boxed{9x^2 - 6x - 3}$ — 01ن

(2) $E = (3x+1)^2 - 4(3x+1) = (3x+1)(3x+1) - 4(3x+1) = (3x+1)\left[3x+1-4\right] = \boxed{(3x+1)(3x-3)}$ — 01ن

(3) $(3x+1)(3x-3) = 0$ منه $\left(3x+1=0 \text{ أو } 3x-3=0\right)$ منه $\left(3x=-1 \text{ أو } 3x=3\right)$ منه $\left(x=-\dfrac{1}{3} \text{ أو } x=\dfrac{3}{3}=1\right)$.

للمعادلة حلان حقيقيان هما $\left(-\dfrac{1}{3}\right)$ و 1. . . . . — 01ن

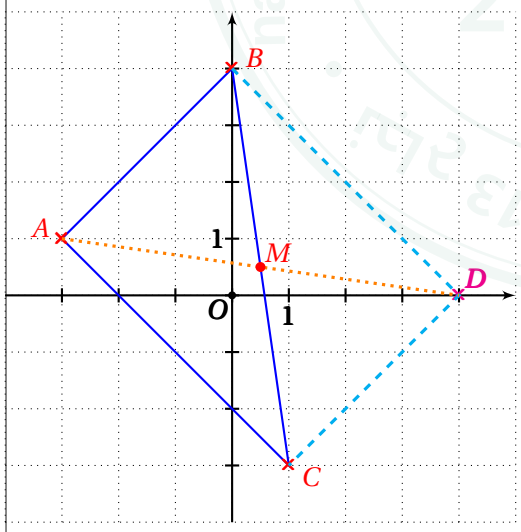
التمرين الثالث : (02 ن)

(1) عبارة الدالة الخطية f هي $f(x) = ax$ حيث $a = \dfrac{f(-5)}{-5} = \dfrac{15}{-5} = -3$. إذاً : $\boxed{f(x) = -3x}$. — 1ن

(2) صورة العدد (-8) بالدالة f هي العدد 24. $f(-8) = -3\times(-8) = \boxed{24}$ — 0,5ن

(3) $f(x) = 90$ معناه $-3x = 90$ منه $x = \dfrac{90}{-3}$ أي $x = -30$ إذاً فالعدد الذي صورته 90 بالدالة f هو $\boxed{-30}$. — 0,5ن

التمرين الرابع : (04 ن)



(1) تعليم النقط. . . . . (0,75ن)

(2) $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}x_B - x_A\\ y_B - y_A\end{pmatrix}$ أي $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}0-(-3)\\ 4-1\end{pmatrix}$ أي $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}3\\ 3\end{pmatrix}$. . . . . (0,5ن)

منه : $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$

$= \sqrt{3^2 + 3^2} = \sqrt{9+9} = \sqrt{9\times 2} = 3\sqrt{2}$

إذاً : $\boxed{AB = 3\sqrt{2}\,\text{cm}}$. . . . . (0,5ن)

(3) لدينا : $BC^2 = \left(5\sqrt{2}\right)^2 = 25\times 2 = 50$

و $AB^2 + AC^2 = \left(3\sqrt{2}\right)^2 + \left(4\sqrt{2}\right)^2 = 9\times 2 + 16\times 2 = 18 + 32 = 50$

أي $AB^2 + AC^2 = BC^2$

و حسب النظرية العكسية لنظرية فيثاغورث نستنتج أن المثلث ABC قائم في A. . . . . (0,75ن)

(4) تعيين النقطة D ، صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$. . . . . — 0,25ن

نقرأ بيانيا : $D(4;0)$. . . . . — 0,5ن

(5) بما أن D صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ فإن الرباعي $ABDC$ متوازي الأضلاع و بالتالي مركز تناظره M هو منتصف قطره $[BC]$ منه $M\left(\dfrac{x_B + x_C}{2}; \dfrac{y_B + y_C}{2}\right)$ أي $M\left(\dfrac{0+1}{2}; \dfrac{4+(-3)}{2}\right)$ أي $M\left(\dfrac{1}{2}; \dfrac{1}{2}\right)$. . . . . — 0,75ن

© 2018-2019

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الوضعية الإدماجية : (08 ن)

الجزء الأول

مساحة الغلاف (المستطيل) هي $S = a \times b = 160\,\text{cm}^2$. لكن $b = \frac{2}{5}a$ منه $a \times \frac{2}{5}a = 160$ أي $\frac{2}{5}a^2 = 160$ منه

$a^2 = \frac{160}{\frac{2}{5}} = 160 \times \frac{5}{2} = \frac{160 \times 5}{2} = 400$ و بالتالي $a = \sqrt{400}\,\text{cm} = 20\,\text{cm}$ و $b = \frac{2}{5}a = \frac{2}{5} \times 20\,\text{cm} = \frac{2 \times 20}{5}\,\text{cm} = 8\,\text{cm}$.

إذاً طول الغلاف هو $a = 20\,\text{cm}$ و عرضه هو $b = 8\,\text{cm}$. 1,5ن

الجزء الثاني

(1) مساحة الجزء $MIEL$ هي : $S_2 = S_{LTE} + S_{MITL} = \frac{LE \times TE}{2} + LE \times IT = \frac{8 \times 4}{2} + 8 \times x = 16 + 8x\,(\text{cm}^2)$ 1,5ن

طريقة أخرى : $S_2 = \frac{(LM + IE) \times LE}{2} = \frac{(x + 4 + x) \times 8}{2} = (2x + 4) \times 4 = 8x + 16\,(\text{cm}^2)$

(2) مساحة الجزء $BCIM$ هي :

$S_3 = S - (S_1 + S_2) = 160 - (2 + 8x + 16) = 160 - (8x + 18) = 160 - 8x - 18 = 142 - 8x\,(\text{cm}^2)$ 1,5ن

(3) S_3 تفوق S_2 معناه $S_3 > S_2$ أي $142 - 8x > 8x + 16$ منه $-8x - 8x > 16 - 142$ أي $-16x > -126$ منه $x < \frac{-126}{-16}$ أي

$x < 7{,}875$. و بما أن x عدد موجب (لأنه طول) فإن $0 \leqslant x < 7{,}875$. 1,5ن

ملاحظة : يجب أن يكون $x \leqslant CT$ أي $x \leqslant 16$ و هذا محقق.

الجزء الثالث

في المثلث KMN لدينا : $D \in (KM)$ و $G \in (NM)$ بحيث $(DG) // (KN)$ فحسب خاصية طاليس : $\frac{MD}{MK} = \frac{MG}{MN} = \frac{DG}{KN}$ أي

$\boxed{\frac{0{,}8}{2{,}4} = \frac{DG}{1{,}8}}$ منه $\frac{0{,}8}{MK} = \frac{0{,}8 \times 1{,}8}{2{,}4} = 0{,}6$. 1ن

إذاً : $DG = 0{,}6\,\text{cm}$.

الانسجام 0,5ن

الورقة 0,5ن

© 2018-2019

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com