التمرين الأول: (3ن)

إليك الأعداد A ، B ، C حيث :

$$C=\frac{2+\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \quad ; \quad B=\sqrt{27}-2\sqrt{3}+5\sqrt{75} \quad ; \quad A=\frac{5\times10^{-4}\times3,6\times10^{2}}{1,2\times10^{-3}}$$

1. اكتب العدد A كتابة علمية.
2. اكتب B على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي.
3. اجعل مقام العدد C ناطقا.

التمرين الثاني: (3ن)

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

1. انشر ثم بسّط العبارة E.
2. حلل العبارة E إلى جداء عاملين.
3. حُل المعادلة : $(3x+1)(2x+1)=0$.

التمرين الثالث : (3ن)

ارسم قطعة مستقيم $[AB]$ طولها $10\,\text{cm}$ ؛ H نقطة من هذه القطعة بحيث $AH=3\,\text{cm}$.
C نقطة من المستقيم الذي يشمل H و يعامد (AB) حيث $AC=6\,\text{cm}$.

1. احسب الطول CH مُدوَّرا إلى السنتيمتر.
2. احسب جيب تمام الزاوية $\widehat{CAH}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{CAH}$ مُدوَّرا إلى الدرجة.
3. من النقطة H نرسم الموازي لِـ (BC) و الذي يقطع (AC) في النقطة M.
   – احسب الطول AM.

التمرين الرابع: (3ن)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $\left(O;\vec{i},\vec{j}\right)$.

1. علم النقط $A(3;-3)$ ؛ $B(-1;-1)$ ؛ $C(3;7)$.
2. احسب الطول AB.
3. إذا علمت أن $AC=10$ و $BC=4\sqrt{5}$ ، بيّن أن المثلث ABC قائم في B.
4. احسب إحداثيتي النقطة M منتصف القطعة $[AB]$.

صفحة الأستاذ ح واعمر للرياضيات

www.dzexams.com

التمرين الثالث:

في أحد مواقف السيارات، هناك طريقتان للدفع من أجل توقيف السيارات :

الطريقة الأولى: ثمن توقيف السيارة هو 25 DA في اليوم الواحد.

الطريقة الثانية: دفع اشتراك سنوي قدره 400 DA و دفع 15 DA ثمن توقيف السيارة في اليوم.

1. ما هي أفضل طريقة من أجل توقف السيارة لمدة 30 يوما ؟ و 50 يوما ؟ علل.
2. نرمز بـ x لعدد أيام توقيف السيارة ، بـ $P_1(x)$ للثمن المدفوع حسب الطريقة الأولى و بـ $P_2(x)$ للثمن المدفوع حسب الطريقة الثانية.

– بالاستعانة بتمثيل بياني، حدد أي الطريقتين هي الأفضل من أجل 45 يوما.

(نأخذ : على محور الفواصل 1 cm يمثل 5 أيام و على محور التراتيب 1 cm يمثل 200 DA).

صفحة الأستاذ خ. واعمر للرياضيات

www.dzexams.com

التمرين الأول: (3ن)

إليك الأعداد A ، B ، C حيث :

$$C = \frac{48 \times 10^6 \times 17,4 \times 10^{-2}}{4 \times 10^4} \quad ; \quad B = 3\sqrt{50} - 2\sqrt{32} + 5\sqrt{2} \quad ; \quad A = \frac{720}{1512} - \frac{5}{3} \times \frac{4}{7}$$

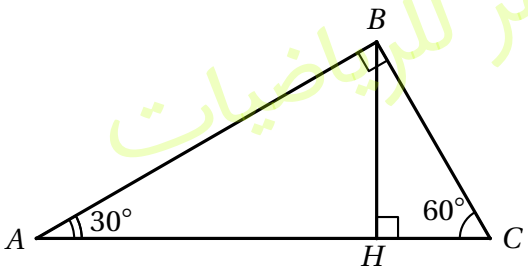
1. احسب $\text{pgcd}\,(1512; 720)$ ثم اختزل الكسر $\frac{720}{1512}$ ثم احسب العدد A.
2. اكتب العدد B على الشكل $a\sqrt{2}$ حيث a عدد طبيعي.
3. أعطِ الكتابة العلمية للعدد C.

التمرين الثاني: (3ن)

1. تحقق بالنشر من أن : $(2x-1)(3x+3) = 6x^2 + 3x - 3$.
2. لتكن العبارة الآتية : $D = (2x-1)^2 + 6x^2 + 3x - 3$.
   – استنتج تحليلا للعبارة D إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3. حُل المعادلة : $(2x-1)(5x+2) = 0$.

التمرين الثالث: (3ن)

ABC مثلث قائم في B ، $[BH]$ ارتفاع فيه حيث : $AB = 8\,\text{cm}$ ؛ $BH = 4\,\text{cm}$ و $\widehat{ACB} = 60°$.



1. احسب الطولين AH و HC.
2. لتكن M نقطة من $[AC]$ حيث $\frac{AM}{AC} = \frac{1}{4}$.
   المستقيم المار من النقطة M و الموازي للمستقيم (BC) يقطع القطعة $[AB]$ في النقطة K.
   – بين أن $AK = 2\,\text{cm}$.

التمرين الرابع: (3ن)

في معلم متعامد و متجانس $\left(O; \vec{i}, \vec{j}\right)$، وحدة الطول هي السنتيمتر.

1. علم النقط : $A(-1; 1)$ ؛ $B(3; 3)$ ؛ $C(1; -3)$.
2. إذا علمت أن : $AC = \sqrt{20}$ و $BC = \sqrt{40}$ ، بين أن المثلث ABC قائم و متساوي الساقين.
3. أنشئ النقطة D ، صورة النقطة A بالدوران الذي مركزه B و زاويته $90°$ في الاتجاه غير المباشر ثم جِد إحداثييها.
   ما نوع الرباعي $ADBC$ ؟ علل جوابك.

صفحة الأستاذ خ. واعمر للرياضيات

www.dzexams.com

الوضعية الإدماجية:

الجزء الأول :

يقع نادٍ للرياضة على بُعد 120 km من منزل السيد مصطفى.
أقلع السيد مصطفى بسيارته على الساعة 6 h 20 min صباحا بسرعة متوسطة قدرها 80 km / h.

1. احسب ساعة وصوله إلى تادي الرياضة.
2. في المساء، عند عودته من النادي، انخفضت السرعة المتوسطة لسيارته بنسبة 30% و ذلك بسبب ازدحام السيارات.
   – احسب سرعته المتوسطة خلال عودته إلى المنزل.

الجزء الثاني :

يعرض هذا النادي على زبائنه عرضين للدفع كالآتي :

العرض الأول: دفع 1000 DA مقابل كل حصة.

العرض الثاني: دفع اشتراك سنوي قدره 4000 DA ثم دفع 500 DA مقابل كل حصة.

1. يريد السيد مصطفى المشاركة في 10 حصص في الشهر.
   – كم سيدفع لو اختار العرض الأول ؟ و كم سيدفع لو اختار العرض الثاني ؟
2. أما السيد علاء فهو يريد المشاركة في النادي لكنه في حيرة من أمره : أَيختار الدفع بالعرض الأول أم الثاني ؟
   ساعده بعد أن تجيب عن الأسئلة التالية :
   (أ) نسمي x عدد الحصص في الشهر.
   عبّر بدلالة x عن المبلغ المدفوع P_1 و P_2 بالعرضين الأول و الثاني على الترتيب.
   (ب) مثّل على ورقة مليمترية في معلم متعامد الدالتين f و g حيث : $f(x) = 1000x$ ؛ $g(x) = 500x + 4000$.
   (كل حصتين بـ 1 cm على محور الفواصل و كل 1000 DA بـ 1 cm على محور التراتيب).
   (ج) حُل جبريا الجملة الآتية : $\begin{cases} y = 1000x \\ y = 500x + 4000 \end{cases}$.
   – لوّن الحل في الرسم. ماذا يمثل حل هذه الجملة ؟
   (د) حُل المتراجحة : $1000x \leqslant 500x + 4000$. ماذا يعني حل هذه المتراجحة ؟
   – بقراءة بيانية، اشرح للسيد علاء العرض الأفضل بالنسبة إليه حسب عدد الحصص.

صفحة الأستاذ ح. واعمر للرياضيات

www.dzexams.com

التمرين الأول: (3ن)

لتكن العبارتان : $A = \sqrt{567} - 3\sqrt{175} + 3$ ؛ $B = \dfrac{\sqrt{7}+3}{\sqrt{6}}$.

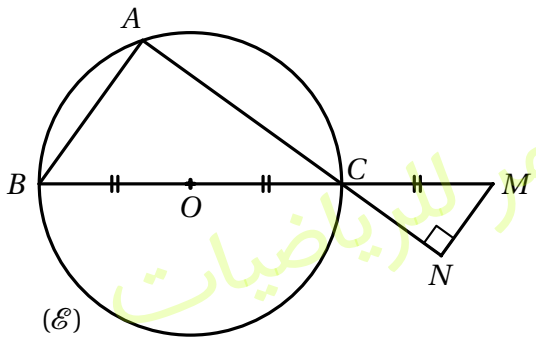
1. احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 175 و 567.
2. اكتب العدد A على الشكل $a\sqrt{7} + b$.
3. اجعل مقام النسبة B عددا ناطقا.

التمرين الثاني: (3ن)

1. تحقق بالنشر من أن : $(4x-1)(x+3) = 4x^2 + 11x - 3$.
2. حلل العبارة E إلى جداء عاملين حيث : $E = 4x^2 + 11x - 3 - (4x-1)(2x-5)$.
3. حُل المعادلة : $(4x-1)(8-x)$.

التمرين الثالث: (2,5ن)

تمعن في الشكل المقابل (وحدة الطول هي cm).
$(\mathcal{E})$ دائرة مركزها O و $[BC]$ قطر لها حيث : $AC = 6\,\text{cm}$ ؛ $OB = 4\,\text{cm}$.



1. بين أن المثلث ABC قائم في A.
2. استنتج أن $(AB) // (MN)$.
3. احسب الطول CN.

التمرين الرابع: (3,5ن)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $\left(O; \vec{i}, \vec{j}\right)$.

1. علم النقط : $A(-1;-2)$ ؛ $B(1;0)$ ؛ $C(-3;2)$.
2. احسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{CB}$ ثم الطول CB.
3. إذا علمت أن $AC = 2\sqrt{5}$ ، فما نوع المثلث ACB ؟ برّر جوابك.
4. عين النقطة D حيث : $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CB}$ ثم احسب إحداثيها.

صفحة الأستاذ خ. واعمر للرياضيات

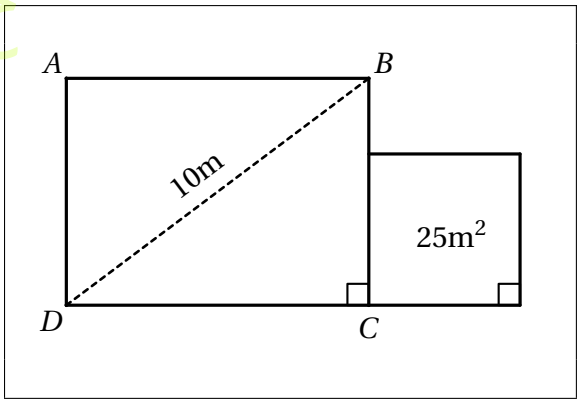
www.dzexams.com

الوضعية الإدماجية:

أراد مدير متوسطة تخصيص قاعة للصلاة فاختار قاعة تتكون من جزأين منفصلين. الجزء الأول على شكل مستطيل طول قطره 10 m مخصص للذكور و الجزء الآخر على شكل مربع مساحته $25\ m^2$ مخصص للإناث مع العلم أن : $\cos \widehat{CDB} = 0,8$ (انظر الشكل).

1. احسب بُعدي المستطيل و طول ضلع المربع.
2. قصد فرش القاعة بجزأيها بسجاد و إحاطته بشريط لاصق لتثبيته، خصص المدير مبلغ 120 000 DA.

– بالاعتماد على ما درسته و الاستعانة بالسند المقابل، ساعد في إعطاء القيمة التي لا يجب أن يتجاوزها سعر المتر المربع الواحد من السجاد حتى لا تزيد مصاريف تهيئة القاعة عن المبلغ المخصص لها.



السند:

- ثمن المتر المربع الواحد من السجاد بين 1200 DA و 2400 DA حسب النوعية.
- ثمن المتر الواحد من الشريط اللاصق هو 31, 25 DA.
- مصاريف النقل 1700 DA.

صفحة الأستاذ ح. واعمر للرياضيات

www.dzexams.com

التمرين الأول: (3ن)

$E = \text{pgcd}\,(3150; 1512)$ ؛ $F = \sqrt{125} + 2\sqrt{80} - \sqrt{500}$ ؛ $G = \dfrac{0,06 \times 10^{-3} \times 1,5 \times 10^{9}}{8 \times 10^{2}}$

1. احسب العدد E.
2. اكتب العدد F على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي.
3. اكتب العدد G كتابة علمية.

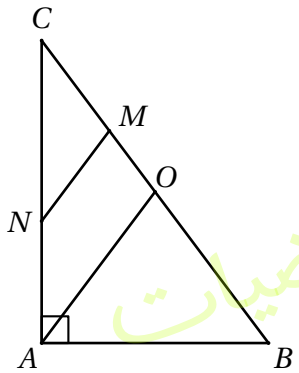
التمرين الثاني: (3ن)

1. انشر و بسط العبارة H حيث : $H = (2x+3)^2 - (2x+3)(5x+1)$.
2. حلل العبارة H إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3. حُل المعادلة : $(2x+3)(2-3x)$.

التمرين الثالث: (3ن)

الشكل المقابل غير مرسوم الأطوال الحقيقية، فيه :

$MA = 3,2\,\text{cm}$ ؛ $CN = 3\,\text{cm}$ ؛ $BC = 10\,\text{cm}$ ؛ $AB = 6\,\text{cm}$ و O منتصف $[BC]$.



1. احسب الطول AC.
2. أثبت أن المستقيمين (AO) و (MN) متوازيان.
3. احسب قيس الزاوية $\widehat{ABC}$ بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة.

التمرين الرابع: (3ن)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $\left(O; \vec{i}, \vec{j}\right)$. وحدة الطول هي السنتيمتر.

لتكن النقط : $A(-4;2)$ ، $B(5;0)$ ، $C(4;4)$.

1. إذا كان : $AC = \sqrt{68}$ و $BC = \sqrt{17}$ ، ما نوع المثلث ABC ؟
2. احسب إحداثيتي النقطة M ، مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC.
3. عين النقطة D ، صورة النقطة B بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{CA}$ ثم عين حسابيا إحداثيتي النقطة D.
4. عين النقطة F ، صورة النقطة C بالدوران الذي مركزه B و زاويته $180°$ في الانجاه غير المباشر.

www.dzexams.com

الوضعية الإدماجية:

1. قصد ممارسة رياضة السباحة، يريد أحمد اقتناء بدلة رياضية. صادف في طريقه لافتة محل كُتب عليها : " تخفيض 20% ".

– علما أن ثمن البدلة قبل التخفيض هو 6800 DA ، ساعد أحمد في حساب ثمن البدلة بعد التخفيض.

2. بمناسبة حلول فصل الصيف، يقدم نادي سباحة عرضين :

العرض الأول: دفع 100 DA مقابل كل حصة.

العرض الثاني: دفع اشتراك شهري قدره 400 DA مع دفع مبلغ 50 DA مقابل كل حصة.

(أ) انقل ثم أتمم الجدول موضحا خطوات الحساب.

عدد الحصص	2		10
المبلغ المدفوع حسب العرض الأول (DA)		800	
المبلغ المدفوع حسب العرض الثاني (DA)			

(ب) نسمي x عدد الحصص في الشهر، $f(x)$ المبلغ المدفوع حسب العرض الأول و $g(x)$ المبلغ المدفوع حسب العرض الثاني.

– عبر بدلالة x عن $f(x)$ و $g(x)$.

(ج) في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد $\left(O;\vec{i},\vec{j}\right)$، ارسم المستقيمين (d_1) و (d_2) الممثلين للدالتين f و g حيث : $f(x)=100x$ و $g(x)=50x+400$.

نأخذ على محور الفواصل 1 cm يمثل حصة واحدة و على محور التراتيب 1 cm يمثل 100 DA.

(د) بالاستعانة بالتمثيل البياني، حُل الجملة : $\begin{cases} y=100x \\ y=50x+400 \end{cases}$.

(هـ) اشرح من البيان لأحمد العرض الأفضل بالنسبة إليه حسب عدد الحصص.

صفحة الأستاذ خ. واعمر للرياضيات

www.dzexams.com

التمرين الأول: (3ن)

A و B عددان حيث : $A = 3\sqrt{8} \times \sqrt{2}$ و $B = 2\sqrt{27} - 2\sqrt{3} + \sqrt{12}$.

1. بين أن A عدد طبيعي.
2. اكتب العدد B على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي.
3. بين أن $\frac{A}{B} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$.

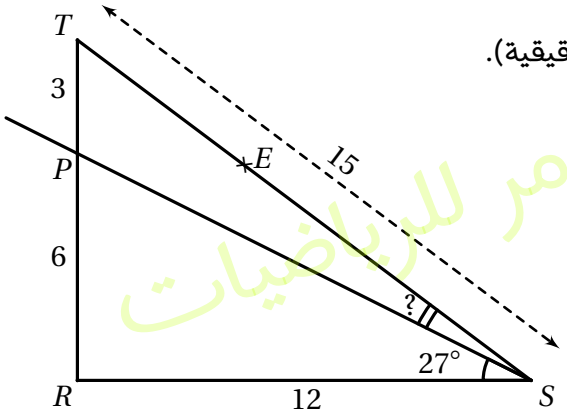
التمرين الثاني: (3ن)

لتكن العبارة الجبرية Y حيث : $Y = 25x^2 - 16 + (-2x + 3)(5x - 4)$.

1. انشر و بسط العبارة Y.
2. حلل العبارة $25x^2 - 16$ ثم استنتج تحليلا للعبارة H إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3. حُل المتراجحة الآتية و مثل بيانيا حلولها : $Y < 15x^2 - 17x - 8$.

التمرين الثالث: (3ن)

وحدة الطول هي السنتيمتر. لاحظ الشكل المقابل (القياسات غير حقيقية).



1. بين أن المثلث RST قائم.
2. احسب قيس الزاوية $\widehat{TSP}$ بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة.
3. E نقطة من $[TS]$ حيث : $TE = 5$.
   – هل المستقيمان (PE) و (RS) متوازيان ؟

التمرين الرابع: (3ن)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$. وحدة الطول هي السنتيمتر.

1. علم النقطتين : $A(0; 2)$ ؛ $B(2; -2)$.
2. احسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ثم استنتج القيمة المضبوطة للطول AB.
3. أنشئ النقطة D ، صورة النقطة B بالدوران الذي مركزه A و زاويته $90°$ في الانجاه الموجب.
4. إذا علمت أن $D(4; 4)$ ، فاحسب إحداثيتي النقطة C بحيث يكون الرباعي $ABCD$ مربعا.

www.dzexams.com

الوضعية الإدماجية:

أيوب و عبدالرحمن يعملان كتجار بالتجزئة في مجال الهواتف الذكية و ملحقاتها، و قد توجه الاثنان إلى محل البيع بالجملة لشراء كميات من نفس النوع من الهواتف الذكية (Smartphones) و من حافظات الهاتف (Phone covers) حيث : قام أيوب بشراء 18 هاتف و 20 حافظة للهاتف بمبلغ 542 000 DA ، بينما اشترى عبدالرحمن 6 هواتف و 10 حافظات للهاتف بمبلغ 181 000 DA.

1. ما هو ثمن الهاتف الواحد و ثمن الحافظة الواحدة ؟
2. تُعرض في محل البيع بالجملة سماعات لاسلكية تعمل بتقنية البلوتوث (Bluetooth) بسعر 800 DA للسماعة الواحدة و ذلك عند الدفع نقدا في المحل، و عند شراء هذا المنتوج من الموقع الإلكتروني للمحل باستخدام بطاقة الدفع البنكية، يستفيد الزبون من تخفيض بنسبة 25% على سعر السماعة الواحدة لكن تُضاف إلى ذلك تكاليف التوصيل و المقدرة بِـ 2000 DA مهما كان عدد السماعات المشتراة.

(أ) يريد أيوب شراء 5 سماعات لاسلكية بينما يريد عبدالرحمن شراء 15 سماعة.

– ما هو الاختيار الأفضل لكل منهما : الشراء من المحل نقدا أم من الموقع الإلكتروني ؟ علل.

(ب) باعتبار x عدد السماعات اللاسلكية المشتراة، و بالاستعانة بتمثيل بياني، حدد ابتداءً من أي قيمة لِـ x يكون الشراء عبر الموقع الإلكتروني أفضل من الشراء في المحل نقدا.

(نأخذ 1 cm على محور الفواصل يمثل سماعتين و 1 cm على محور التراتيب يمثل 1000 DA).

صفحة الأستاذ ح. واعمر للرياضيات

www.dzexams.com