

(ن3) : 

إليك الأعداد A ، B ، C حيث :

$$A = \frac{5 \times 10^{-4} \times 3,6 \times 10^2}{1,2 \times 10^{-3}} \quad ; \quad B = \sqrt{27} - 2\sqrt{3} + 5\sqrt{75} \quad ; \quad C = \frac{2 + \sqrt{3}}{\sqrt{3}}$$

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

(ن3) : 

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

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

(ن3) : 

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

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

(ن3) :

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(0; \vec{i}, \vec{j})$.

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 $[AB]$.

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 الترتيب 1 cm يمثل 200 DA).

التمرين الأول: (3ن)إليك الأعداد A ، B ، C حيث :

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

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. أعط 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 تحليلًا للعبارة D إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.3. حل 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 $\widehat{ACB} = 60^\circ$.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 $(O; \vec{i}, \vec{j})$ ، 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 جد إحداثيها.ما نوع الرباعي $ADBC$ ؟ علل جوابك.

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 نادي 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 كآتي :

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 : أيختار الدفع بالعرض الأول أم الثاني ؟
ساعده بعد أن تجيب عن الأسئلة التالية :

(أ) نسمي x عدد الحصص في الشهر.

عبر بدلالة x عن المبلغ المدفوع P_1 و P_2 بالعرضين الأول و الثاني على الترتيب.

(ب) مِثْل على ورقة مليمتريّة 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 الترتيب).

(ج) حلّ جبريا الجملة الآتية :
$$\begin{cases} y = 1000x \\ y = 500x + 4000 \end{cases}$$

– لوّن الحل في الرسم. ماذا يمثل حل هذه الجملة ؟

(د) حلّ المتراجحة : $1000x \leq 500x + 4000$. ماذا يعني حل هذه المتراجحة ؟

– بقراءة بيانية، اشرح للسيد علاء العرض الأفضل بالنسبة إليه حسب عدد الحصص.

التمرين الأول: (3ن)

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

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)

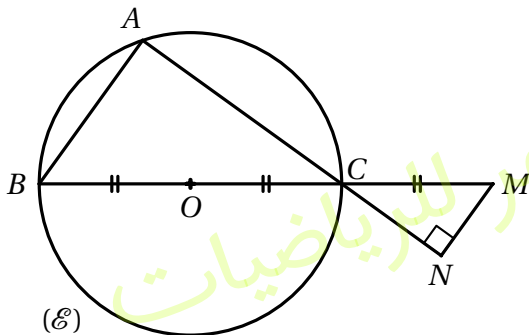
1. تحقق بالنشر من أن : $(4x - 1)(x + 3) = 4x^2 + 11x - 3$

2. حلل العبارة E إلى جداء عاملين حيث : $E = 4x^2 + 11x - 3 - (4x - 1)(2x - 5)$

3. حل المعادلة : $(4x - 1)(8 - x)$

التمرين الثالث: (5, 2ن)

تمعن في الشكل المقابل (وحدة الطول هي cm).
 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 $(AB) \parallel (MN)$.

3. احسب الطول CN .

التمرين الرابع: (5, 3ن)

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

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 ؟ بّرر جوابك.

4. عين النقطة D حيث : $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CB}$ ثم احسب إحداثيها.

أراد مدير متوسطة تخصيص قاعة للصلاة فاختر 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).

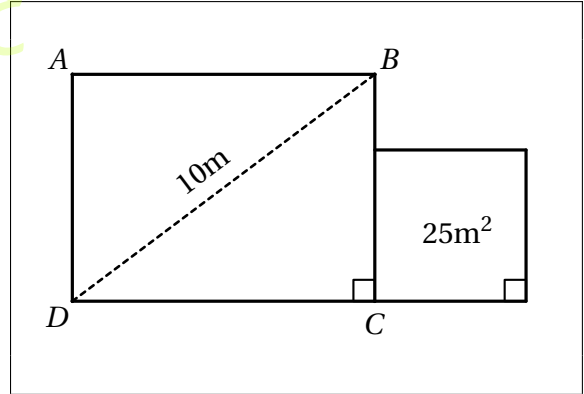
1. احسب بُعدي المستطيل و طول ضلع المربع.

2. قصد فرش القاعة بجزأها 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.



التمرين الأول: (3ن)

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

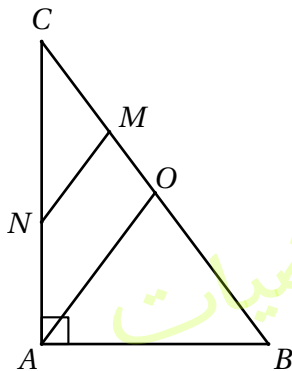
1. احسب العدد E .
2. اكتب العدد F على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي.
3. اكتب العدد G كتابة علمية.

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. حل المعادلة : $(2x + 3)(2 - 3x)$

التمرين الثالث: (3ن)

الشكل المقابل غير مرسوم الأطوال الحقيقية، فيه :



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

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

التمرين الرابع: (3ن)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$. 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 حساييا إحداثيتي النقطة D .
4. عين النقطة F ، صورة النقطة C بالدوران الذي مركزه B و زاويته 180° في الاتجاه غير المباشر.

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 $(O; \vec{i}, \vec{j})$ ، 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 الترتيب 1 cm يمثل 100 DA.

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

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

التمرين الأول: (3ن)

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

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

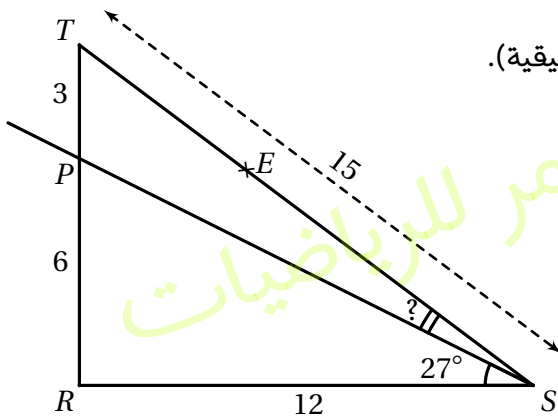
التمرين الثاني: (3ن)

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

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

التمرين الثالث: (3ن)

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



- بين أن المثلث RST قائم.
- احسب قياس الزاوية $\widehat{TSP}$ بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة.
- 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.

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

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 المنتج 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 بـ 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 لـ 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).