

**سلسلة المجتهد المأخوذة من الشهادات
(القاسم المشترك الأكبر + العمليات على الكسور)**

التمرين الأول : (ش-ت- م دورة 2008)

- (1) أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 945 و 1215 .
- (2) اكتب الكسر $\frac{945}{1215}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال .

التمرين الثاني : (ش-ت- م دورة 2010)

- (1) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 140 و 220.
- (2) صفيحة زجاجية مستطيلة الشكل بعدها 1,40m و 2,20m جُزئت إلى مربعات متساوية بأكبر ضلع دون ضياع
أ- ما هو طول ضلع كل مربع ؟
ب- ما هو عدد المربعات الناتجة ؟

التمرين الثالث : (ش-ت- م دورة 2015)

- (1) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 696 و 406 مع كتابة مراحل الحساب
- (2) اكتب $\frac{696}{406}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.

(3) احسب العدد P حيث: $P = \frac{696}{406} - \frac{3}{7} \times \frac{5}{2}$.

التمرين الرابع : (ش-ت- م دورة 2016)

- (1) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 1053 و 832.
- (2) اكتب الكسر $\frac{1053}{832}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال .

(العمليات على الكسور + الحساب على الجذور)

التمرين الأول : (التمرين الأول من : ش-ت- م دورة 2007)

ليكن العددان : $A = \sqrt{98} + 3\sqrt{32} - \sqrt{128}$ و $B = \frac{3}{2} + \frac{5}{4} \times \frac{2}{3}$

- (1) اكتب A على شكل $a\sqrt{2}$ حيث a عدد طبيعي .

(2) بسّط العدد B ثم بيّن أن : $\frac{A^2}{33} - 3B = \frac{1}{3}$

**متوسطة بحري مختار بسيدي عون
ولاية الهادي**



من إعداد الأستاذ
محمد العربي موساوي

التمرين الثاني : (ش-ت- م دورة 2020)
إليك العددين :

$$B = 2\sqrt{112} - 3\sqrt{28} + 3\sqrt{7} \text{ و } A = \frac{2}{3} + \frac{7}{3} \times \frac{5}{14}$$

- (1) اكتب A على شكل كسر غير قابل للاختزال .
- (2) اكتب B على الشكل $a\sqrt{7}$ حيث a عدد صحيح .

التمرين الثالث : (ش-ت- م دورة 2009)

- لتكن الأعداد A ، B ، C : حيث $C = \sqrt{5} + 1$ ، $B = 2\sqrt{45}$ ، $A = \sqrt{80}$
- (1) اكتب $A + B$ على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي .
 - (2) بين أن $A \times B$ هو عدد طبيعي .
 - (3) اكتب $\frac{C^2}{\sqrt{5}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .

التمرين الرابع : (ش-ت- م دورة 2011)

- (1) اكتب المجموع A على الشكل $a\sqrt{5}$ (عدد طبيعي) حيث :
 $A = \sqrt{125} + \sqrt{45} - \sqrt{20}$
- (2) احسب $A \times \frac{\sqrt{5}}{30}$ مبينا مراحل الحساب .

التمرين الخامس : (ش-ت- م دورة 2012)

- ليكن العددين الحقيقيين m و n حيث :
- $$n = (\sqrt{7} + 3)(4 - \sqrt{7}) \text{ و } m = \sqrt{112} - 3\sqrt{28} + 3\sqrt{7} - \sqrt{25}$$
- (1) اكتب كلا من العددين m و n على الشكل $a\sqrt{7} + b$ بحيث a و b عددين نسبتيين.
 - (2) بين أن الجداء $m \times n$ عدد ناطق.
 - (3) اجعل مقام النسبة $\frac{\sqrt{7}-5}{\sqrt{7}}$ عددا ناطقا.

التمرين السادس : (ش-ت- م دورة 2013)

ليكن العدد الحقيقي A حيث : $A = \sqrt{3}(\sqrt{3} - 1) + \sqrt{27} + 1$

- (1) بين أن : $A = 4 + 2\sqrt{3}$
- (2) ليكن العدد الحقيقي B حيث : $B = 4 - 2\sqrt{3}$ ، - بين أن $A \times B$ عدد طبيعي.

التمرين السابع : (ش-ت- م دورة 2014)

إليك الأعداد A ، B ، C حيث :

$$C = \sqrt{175} - \sqrt{112} + 6\sqrt{7} ، B = \frac{1,2 \times 10^{-2} \times 7}{12,5 \times 10^3} ، A = \frac{3}{5} + \frac{2}{5} \times \frac{7}{4}$$

- (1) احسب A ثم اكتبه على الشكل العشري.
- (2) أعط الكتابة العلمية للعدد B .
- (3) اكتب C على أبسط شكل ممكن.

التمرين الثامن : (ش-ت- م دورة 2016)

- (1) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 1053 و 832.
- (2) اكتب الكسر $\frac{1053}{832}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال .
- (3) اكتب العدد $C = \sqrt{1053} + 2\sqrt{832} - 8\sqrt{117}$ على الشكل $a\sqrt{13}$ حيث a عدد طبيعي يطلب تعيينه

التمرين التاسع : (ش-ت- م دورة 2017)

$$B ، A \text{ عدنان حقيقيان : } A = \sqrt{108} - \sqrt{12} ، B = \frac{3}{2\sqrt{3}}$$

- (1) اكتب العدد A على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي .
- (2) اكتب العدد B على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .
- (3) بين أن C هو عدد طبيعي حيث : $C = (A + 1)(8B - 1)$

التمرين العاشر : (ش-ت- م دورة 2018)

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

- (1) بين أن A عدد طبيعي .
- (2) اكتب العدد B على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي .
- (3) بين أن : $\frac{A}{B} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$

التمرين الحادي عشر: (ش-ت-م دورة 2019)

ليكن العددان الحقيقيان A ، B حيث :

$$A = \frac{9}{7} \times \left(\frac{10}{3} - 1 \right) \quad \text{و} \quad B = 5\sqrt{3} + 3\sqrt{12} - \sqrt{48}$$

(1) بين أن A عدد طبيعي .

(2) اكتب العدد B على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي .

(3) اكتب $\frac{A}{B}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .

التمرين الثاني عشر: (ش-ت-م دورة 2020)

$$A = \frac{2}{3} + \frac{7}{3} \times \frac{5}{14} \quad \text{و} \quad B = 2\sqrt{112} - 3\sqrt{28} + 3\sqrt{7}$$

(3) اكتب A على شكل كسر غير قابل للاختزال .

(4) اكتب B على الشكل $a\sqrt{7}$ حيث a عدد صحيح .

التمرين الثالث عشر: (ش-ت-م دورة 2021)

(1) احسب القاسم المشترك الأكبر العددين 567 و 448.

(2) اكتب على الشكل $a + b\sqrt{7}$ كلا من العددين:

$$A = \sqrt{2} \times \sqrt{8} + \sqrt{448} - \sqrt{567} \quad \text{و} \quad B = \sqrt{63} - \sqrt{28} + 4$$

(3) x عدد حقيقي غير معدوم. أوجد قيم x بحيث: $\frac{x}{4+\sqrt{7}} = \frac{4-\sqrt{7}}{x}$

التمرين الرابع عشر: (ش-ت-م دورة 2022)

A و B عددان حيث:

$$A = \sqrt{80} + 2\sqrt{125} - 3\sqrt{20} \quad \text{و} \quad B = \frac{2+\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$$

(1) اكتب العدد A على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي.

(2) اكتب العدد B على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .

(3) بين أن $B \times (\sqrt{2} - 1)$ عدد طبيعي.

التمرين الخامس عشر: (ش-ت-م دورة 2023)

لتكن الأعداد A ، B ، C حيث:

$$A = \frac{756}{216} \quad , \quad B = \sqrt{117} + 3\sqrt{52} - \sqrt{637} \quad \text{و} \quad C = \frac{2\sqrt{13}}{\sqrt{3}}$$

(1) اكتب العدد A على شكل كسر غير قابل للاختزال .

(2) بين أن العدد B يكتب على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد طبيعي .

(3) تحقق أن $B \times C = 26\sqrt{3}$.

**سلسلة المجتهد المأخوذة من الشهادات
(النشر والتحليل والمعادلات + المراجعات)**

التمرين الأول: (ش-ت-م دورة 2007)

$$E = 10^2 - (x - 2)^2 - (x + 8) \quad \text{حيث:}$$

(1) انشر ثم بسّط E .

(2) حلل العبارة $10^2 - (x - 2)^2$ ، ثم استنتج تحليل العبارة الجبرية E

(3) حل المعادلة: $(11 - x)(8 + x) = 0$

التمرين الثاني: (ش-ت-م دورة 2008)

$$A = (2 - \sqrt{3})^2 \quad \text{عدد حيث:}$$

(1) انشر ثم بسّط A .

(2) لتكن العبارة الجبرية E حيث: $E = x^2 - (7 - 4\sqrt{3})$

أ- احسب القيمة المضبوطة للعبارة E من أجل $x = \sqrt{7}$.

ب- حلل E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .

ج- حل المعادلة $(x - 2 + \sqrt{3})(x + 2 + \sqrt{3}) = 0$

التمرين الثالث: (ش-ت-م دورة 2009)

$$E = 2x - 10 - (x - 5)^2 \quad \text{حيث:}$$

(1) انشر ثم بسّط العبارة E .

(2) حلل العبارة E .

(3) حل المعادلة: $(x - 5)(7 - x) = 0$

التمرين الرابع: (ش-ت- م دورة 2011)

- (1) تحقق بالنشر من أن : $(2x - 1)(x - 3) = 2x^2 - 7x + 3$
- (2) لتكن العبارة A حيث : $A = 2x^2 - 7x + 3 + (2x - 1)(3x + 2)$.
- حلل العبارة A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .
- (3) حل المعادلة : $(2x - 1)(4x - 1) = 0$

التمرين الخامس : (ش-ت- م دورة 2012)

- لتكن العبارة E حيث : $E = (4x - 1)^2 - (3x + 2)(4x - 1)$
- (1) انشر و بسط العبارة E . (2) حلل العبارة E الى جداء عاملين.
- (3) حل المعادلة: $(4x - 1)(x - 3) = 0$.
- (4) حل المتراجحة: $4x^2 - 13x + 3 \leq 4x^2 + 29$.

التمرين السادس : (ش-ت- م دورة 2013)

- لتكن العبارة : $A = 3x - 5$ حيث x عدد حقيقي.
 - (1) احسب القيمة المقربة إلى 10^{-2} بالنقصان للعدد A من أجل $x = \sqrt{2}$
 - (2) حلّ المتراجحة: $A \geq 0$ ثم مثل مجموعة حلولها بيانياً.
 - (3) انشر ثم بسط العبارة B حيث : $B = (3x - 5)^2 + 9x^2 - 25$
 - (4) استنتج أن : $B = 6x(3x - 5)$ (5) حل المعادلة $B = 0$.
- التمرين السابع : (ش-ت- م دورة 2014)** لتكن العبارة : $E = (2x + 5)^2 - 36$

- (1) تحقق بالنشر أن: $E = 4x^2 + 20x - 11$
- (2) حلّ العبارة E إلى جداء عاملين.
- (3) حل المعادلة $(2x + 11)(2x - 1) = 0$

التمرين الثامن : (ش-ت- م دورة 2016)

- تحقق من صحة المساواة التالية : $5(2x + 1)(2x - 1) = 20x^2 - 5$
- (1) حلل العبارة A بحيث : $A = (2x + 1)(3x - 7) - (20x^2 - 5)$
- (2) حل المتراجحة : $-14x^2 - 11x - 2 < 2(10 - 7x^2)$
- مثل حلولها بيانياً .

التمرين التاسع : (ش-ت- م دورة 2017)

- لتكن العبارة P بحيث : $P = (1 - 3x)(3x + 3) - 2(3x + 3)$
- (1) انشر و بسط العبارة P .
- (2) حلل العبارة P إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .
- (3) حل المعادلة: $(3x + 3)(-1 - 3x) = 0$

التمرين العاشر : (ش-ت- م دورة 2018)

- (1) تحقق من المساواة الآتية : $(3x + 1)(x - 4) = 3x^2 - 11x - 4$.
- (2) حلل إلى جداء عاملين العبارة : $E = 3x^2 - 11x - 4 + (3x + 1)^2$
- (3) حل المتراجحة : $(3x + 1)(x - 4) \leq 3x^2 + 7$.

التمرين الحادي عشر : (ش-ت- م دورة 2019)

- لتكن العبارة E حيث : $E = (x + 1)^2 - (x + 1)(2x - 3)$
- (1) انشر ثم بسط العبارة E .
- (2) حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .
- حل المتراجحة: $3x + 4 \geq 6x - 2$.

التمرين الثاني عشر : (ش-ت- م دورة 2020)

- E عبارة جبرية حيث : $E = (3x + 1)^2 - (x - 2)^2$
- (1) انشر و بسط العبارة E .
- (2) حلّ العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .
- حل المعادلة: $(4x - 1)(2x + 3) = 0$.

التمرين الثالث عشر : (ش-ت- م دورة 2021)

- لتكن العبارة الجبرية:
- $E = (x - 3)(x - 10) + 3(x - 3)$
- (1) انشر و بسط العبارة E .
- (2) حلل إلى جداء عاملين العبارة E .
- (3) حل المعادلة : $(x - 3)(x - 7) = 0$
- (4) احسب E من أجل $x = 50$.

التمرين الرابع عشر: (ش-ت- م دورة 2022)

- (1) انشر و بسط العبارة E حيث : $E = (2x - 3)(x - 2)$
- (2) حلل العبارة F إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى:
 $F = 2x^2 - 7x + 6 - (2x - 3)(x - 2)$
- حل المعادلة : $(2x - 1)(4x - 1) = 0$
- (3) حل المعادلة : $(2x - 3)(-x - 1) = 0$

التمرين الخامس عشر: (ش-ت-م دورة 2023)

(لا يطلب إعادة رسم الشكل على ورقة الإجابة)

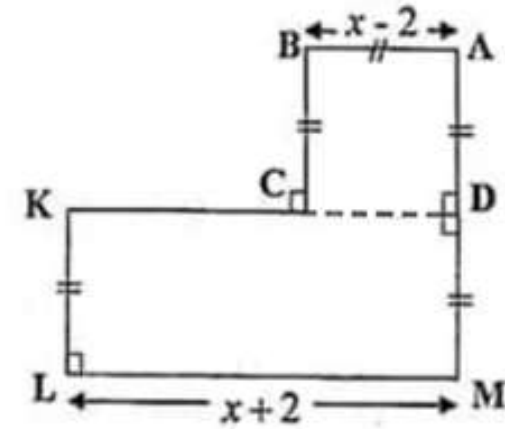
تمنّ في الشكل المقابل حيث: $x > 2$. (وحدة الطول هي cm)

(1) عبّر عن مساحة كل من المربع والمستطيل بدلالة x .

(2) لتكن العبارتان E و F حيث: $E = (x - 2)^2$ ، $F = (x + 2)(x - 2)$

- بيّن أنّ: $E + F = 2x(x - 2)$

(3) عيّن قيم x التي يكون من أجلها محيط الشكل يساوي على الأقل 20 cm.



التمرين الأول: (ش-ت-م دورة 2007)

(1) ارسم المثلث ABC القائم في A حيث: $AB = 4.5 \text{ cm}$; $BC = 7.5 \text{ cm}$

(2) احسب AC .

- لتكن النقطة E من $[AB]$ حيث $AB = 3AE$ و D نقطة من $[AC]$ حيث

$DC = \frac{2}{3}AC$ ، - عيّن على الشكل النقطتين D ، E .

(4) بيّن أن $(BC) \parallel (DE)$ ثم احسب DE .

التمرين الثاني: (ش-ت-م دورة 2008) وحدة الطول المختارة هي السنتيمتر

ABC مثلث قائم في A حيث $AB = 3$ و $BC = 5$

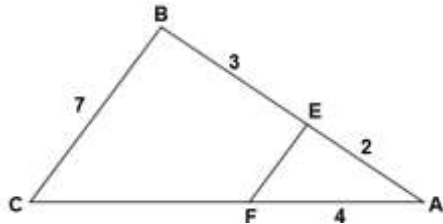
(1) أنشئ الشكل ثم حدد الطول AC .

(2) E نقطة من $[AB]$ حيث $AE = 1$.

المستقيم الذي يشمل E ويعامد (AB) يقطع (BC) في النقطة M .

- أوجد الطول BM .

- احسب $\cos \widehat{ABC}$ ثم استنتج قياس الزاوية $\widehat{EMB}$ (تدور النتيجة إلى الدرجة)



التمرين الثالث: (ش-ت-م دورة 2010)

في الشكل المقابل $(EF) \parallel (BC)$.

- احسب الطولين EF ، FC .

التمرين الرابع: (ش-ت-م دورة 2015)

الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية.

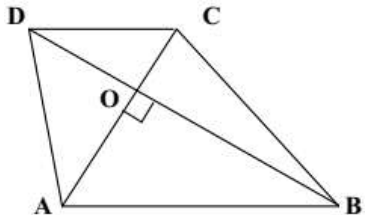
$ABCD$ رباعي قطراه متعامدان ومتقاطعان في O حيث:

$OA = 12 \text{ cm}$ ، $OD = 7,5 \text{ cm}$

$OC = 5 \text{ cm}$ ، $OB = 18 \text{ cm}$

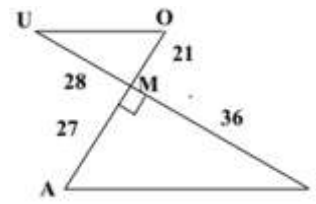
(1) برهن أن المستقيمين (AB) و (CD) متوازيان.

(2) احسب الطول AB .



تابع لـ (خاصية طالس + خاصية فيثاغورس + النسب المثلثية)

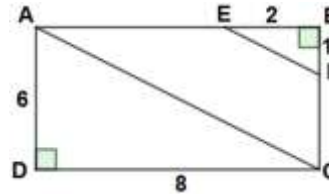
التمرين الخامس : (ش-ت- م دورة 2017) (وحدة الطول هي المليمتر)



- الشكل المقابل غير مرسوم بأبعاده الحقيقية.
 $MU = 28$ ، $MI = 36$ ، $MO = 21$ ، $MA = 27$
 (1) بين أن المستقيمين (AI) و (OU) متوازيان .
 (2) احسب قياس الزاوية $\widehat{AIM}$ (بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة)

التمرين السادس : (ش-ت- م دورة 2018) (وحدة الطول هي السنتيمتر)

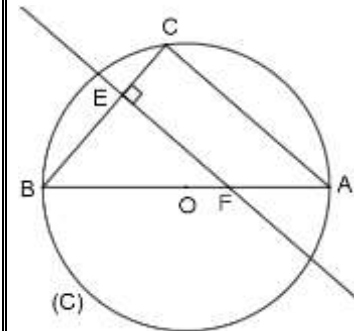
- $ABCD$ مستطيل حيث $AD = 6$ و $DC = 8$.
 (1) احسب الطول AC .



- (2) E و F نقطتان من الضلعين $[AB]$ و $[BC]$ على الترتيب
 حيث : $BE = 2$ و $BF = 1,5$.
 - بين أن : (AC) يوازي (EF) .
 (3) احسب قياس الزاوية $\widehat{BEF}$ بالتدوير إلى الوحدة .

التمرين السابع : (ش-ت- م دورة 2018) (وحدة الطول هي cm)

- TIC مثلث فيه : $CI = 13$; $TI = 5$; $TC = 12$
 (1) بين أن المثلث TIC قائم ثم احسب مساحته .
 (2) لتكن H المسقط العمودي للنقطة T على الضلع $[CI]$
 - احسب الطول TH بالتدوير إلى 0,1



التمرين الثامن : (ش-ت- م دورة 2020)

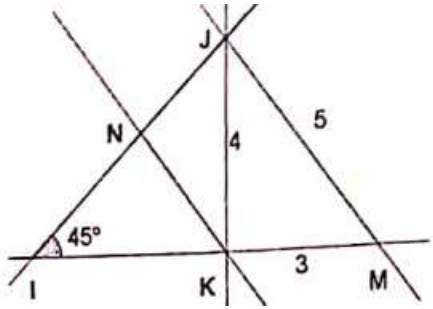
- الشكل المقابل غير مرسوم بالأبعاد الحقيقية .
 (C) دائرة مركزها O وقطرها $[AB]$ حيث : $AB = 10cm$
 M نقطة من (C) حيث : $BM = 6cm$
 (1) بين نوع المثلث MBA ثم احسب الطول AM .
 (2) احسب قياس الزاوية $\widehat{MBA}$
 ثم أعط مدور النتيجة إلى الوحدة بالدرجة .
 (3) E نقطة من $[BM]$ حيث $BE = 4,2cm$.
 المستقيم الذي يشمل E ويعامد (BM) يقطع $[AB]$ في النقطة F . احسب الطول BF .

التمرين التاسع : (ش-ت- م دورة 2021)

- وحدة الطول المختارة هي السنتيمتر BEM مثلث قائم في B حيث $BE = 4,8$ و
 $\tan \widehat{M} = \frac{4}{3}$.
 (1) احسب الطولين : BM و ME .
 (2) K نقطة من القطعة $[EM]$ بحيث : $EK = 2$ و L نقطة من القطعة $[BE]$ بحيث :
 $EL = 1,6$.
 أثبت أن المستقيمين (BM) و (KL) متوازيان .

التمرين العاشر : (ش-ت- م دورة 2023)

- (لا يطلب إعادة رسم الشكل على ورقة الإجابة)
 إليك الشكل المقابل، حيث وحدة الطول هي cm .
 1/ بين أن المستقيمين (JK) و (IM) متعامدان .
 2/ احسب الطول IK .
 3/ المستقيم الموازي لـ (JM)
 والذي يشمل K ويقطع $[IJ]$ في N .
 احسب الطول NK .



سلسلة المجتهد المأخوذة من الشهادات (النسب المثلثية)

التمرين الأول : (ش-ت- م دورة 2011)

- ABC مثلث قائم الزاوية في A . $[AH]$ الارتفاع المتعلق بالوتر $[BC]$.
 - بين أن : $AB^2 = BH \times BC$ (يمكنك الاعتماد على $\cos \widehat{ABC}$
 في كل من المثلثين ABC و ABH)

التمرين الثاني : (ش-ت- م دورة 2013) وحدة الطول المختارة هي السنتيمتر

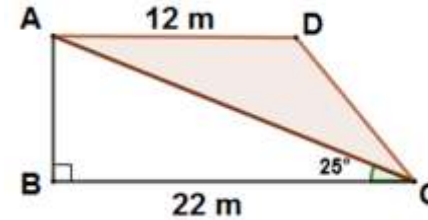
- ABC مثلث قائم في B حيث : $AB = 4cm$ و $CB = 8cm$.
 لتكن M نقطة من $[BC]$ حيث : $BM = \frac{BC}{4}$ ، المستقيم (Δ) العمودي على (BC)
 في النقطة M يقطع $[AC]$ في النقطة H .
 (1) احسب الطول MH .
 (2) احسب $\tan \widehat{AMB}$ واستنتج قياس الزاوية $\widehat{AMB}$ بالتدوير الى الدرجة .

التمرين الثالث : (ش- ت- م دورة 2014)

الشكل $ABCD$ شبه منحرف قائم في B ، فيه $\widehat{ACB} = 25^\circ$

(1) احسب الطول AB بالتدوير إلى الوحدة .

(استعن بـ: $\tan \widehat{ACB}$)



(2) احسب مساحة كل من شبه المنحرف $ABCD$ والمثلث ABC . ثم استنتج مساحة الجزء المظلل.

$$\text{تعطى : مساحة شبه المنحرف} = \frac{(\text{القاعدة الكبرى} + \text{القاعدة الصغرى}) \times \text{الارتفاع}}{2}$$

التمرين الرابع: (ش- ت- م دورة 2019)

RST مثلث قائم في R حيث : $\sin \widehat{RTS} = 0.8$ و $RS = 8 \text{ cm}$

(1) احسب الطولين ST و TR .

(2) لتكن M نقطة من $[TR]$ حيث: $TM = 4 \text{ cm}$ ، المستقيم (Δ) العمودي على (TR)

في النقطة M يقطع (TS) في النقطة N .

احسب الطول MN بالتدوير إلى الوحدة من السنتيمتر .



التمرين الأول : (ش- ت- م دورة 2012)

$(O; \vec{i}; \vec{j})$ معلم متعامد ومتجانس للمستوي .

(1) علم النقط $A(2; -1)$ ، $B(-2; 3)$ ، $C(-4; -3)$

(2) احسب الطول AC واستنتج نوع المثلث ABC علما أن $BC = 2\sqrt{10}$

(3) احسب إحداثيي النقطة D حيث يكون $\vec{CA} = \vec{BD}$

(4) بيّن أن $(AB) \perp (CD)$.

التمرين الثاني : (ش- ت- م دورة 2013)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$

(1) علم النقط $A(2; 0)$ ، $B(-4; 3)$ ، $C(5; 3)$

(2) احسب إحداثيي الشعاع $\vec{AB}$ ثم الطول AB .

(3) عين النقطة D صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{AB}$ ثم احسب إحداثيي النقطة D .

(4) أوجد إحداثيتي M نقطة تقاطع المستقيمين (AD) و (BC) .

التمرين الثالث : (ش- ت- م دورة 2014)

المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$

(1) علم النقط $A(-2; -3)$ ، $B(4; 1)$ ، $C(2; 4)$

(2) أ) أعط القيمة المضبوطة للطول AB .

ب) علما أن: $AC = \sqrt{65}$ و $BC = \sqrt{13}$ ، بيّن أن المثلث ABC قائم .

(3) أنشئ النقطة E صورة النقطة A بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{BC}$ ، أثبت أنّ $ABCE$ مستطيل .

التمرين الرابع: (ش- ت- م دورة 2016)

(1) أنشئ المثلث EFG القائم في F حيث: $EF = FG = 4 \text{ cm}$

(2) أنشئ النقطتين: D صورة النقطة F بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{EF}$.

C صورة النقطة E بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{GD}$.

(3) بيّن أن الرباعي $EGDC$ مربع. - احسب مساحته.

(4) ليكن الشعاع $\vec{U}$ حيث : $\vec{U} = \vec{EF} + \vec{EC} + \vec{FG}$ بيّن أن: $\vec{U} = \vec{ED}$.

التمرين الخامس : (ش-ت- م دورة 2020)

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{OI}; \vec{OJ})$

(1) علم النقط $A(1; 2)$ ، $B(5; -2)$ ، $C(-1; -3)$

(2) احسب مركبتي الشعاع $\vec{BC}$ ثم استنتج الطول BC .

(3) احسب إحداثيتي النقطة M منتصف القطعة $[AC]$.

(4) أوجد إحداثيتي النقطة D حيث يكون $\vec{BM} = \vec{MD}$ ثم استنتج نوع الرباعي $ABCD$.

التمرين السادس : (ش-ت- م دورة 2021)

K ، L و M نقط من المستوي المزود بمعلم متعامد و متجانس حيث: $K(-1; 4)$ ،

$L(-5; 1)$ ، $M(1; -3)$.

(1) احسب مركبتي الشعاع $\vec{LK}$ ثم الطول LK .

(2) احسب إحداثيتي النقطة E منتصف القطعة $[LM]$.

(3) أوجد إحداثيتي النقطة N بحيث يكون الرباعي $KLMN$ متوازي أضلاع.

التمرين السابع : (ش-ت- م دورة 2022)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{OI}; \vec{OJ})$ حيث: $OI = OJ =$

$1cm$

لتكن النقط $A(3; 2)$ ، $B(1; -2)$ ، و $C(-3; 0)$.

(1) إذا كان: $AC = 2\sqrt{10}$ و $BC = 2\sqrt{5}$ ،

ما نوع المثلث ABC ؟

(2) جد إحداثيتي النقطة D صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{BA}$.

(3) بين أن الرباعي $ABCD$ مربع.

التمرين الأول : (ش-ت- م دورة 2009)

$[AB]$ قطعة مستقيم طولها $6 cm$.

(1) أنشئ النقطة C صورة النقطة B بالدوران الذي مركزه A و قيس زاويته 90° في اتجاه

عكس عقارب الساعة .

(2) ما نوع المثلث ABC ؟ (برر إجابتك).

(3) أوجد الطول BC .

التمرين الثاني : (ش-ت- م دورة 2010)

$(O; \vec{i}; \vec{j})$ معلم متعامد و متجانس للمستوى .

(1) علم النقط $A(-1; 2)$ ، $B(1; 0)$ ، $C(0; 2)$

(2) ما نوع المثلث ABC ؟ علّل.

(3) عيّن إحداثيا النقطة D صورة النقطة A بالدوران الذي مركزه O وزاويته 180° ثم

استنتج نوع لرباعي $ABDC$.

التمرين الثالث : (ش-ت- م دورة 2011)

المستوى مزود بمعلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$

(1) علم النقط $A(-1; 2)$ ، $B(3; 2)$ ، $M(+1; -1)$.

(2) بيّن أن B هي صورة A بالدوران الذي مركزه M و زاويته $\widehat{AMB}$.

التمرين الرابع : (ش-ت- م دورة 2017)

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

(1) علم النقط : $A(4; 0)$ ، $B(-3; 1)$ ، $C(5; -1)$

(2) احسب إحداثيتي النقطة E منتصف القطعة $[BC]$.

(3) أنشئ النقطة D صورة A بالدوران الذي مركزه E وزاويته 180° ثم استنتج إحداثيتي D .

(4) بين أن الرباعي $ABDC$ مستطيل .

التمرين الخامس : (ش-ت- م دورة 2019)

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

(1) علم النقط : $A(-1; 5)$ ، $B(2; 2)$ ، $C(-1; -1)$

(2) احسب الطولين AB و BC .

(3) F منتصف $[AC]$ ، عيّن النقطة D صورة النقطة B بالدوران الذي مركزه F

وزاويته 180° . - استنتج من الشكل إحداثيتي النقطة D .

(4) بين طبيعة الرباعي $ABCD$.

التمرين الأول : (ش-ت- م دورة 2012)

(T) دائرة مركزها O وقطرها $AB = 8cm$ ، نقطة من الدائرة حيث: $BC = 3cm$

(1) أحسب بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة قيس الزاوية $\widehat{BAC}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{BOC}$

F هي صورة B بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{OB}$ ، المستقيم الذي يشمل F و يوازي (BC) يقطع (AC) في D.

(2) احسب DF.

ملاحظة: يطلب انجاز الشكل الهندسي.

التمرين الثاني : (ش-ت- م دورة 2015)

في الشكل المقابل الأطوال و أقياس الزوايا غير حقيقية.

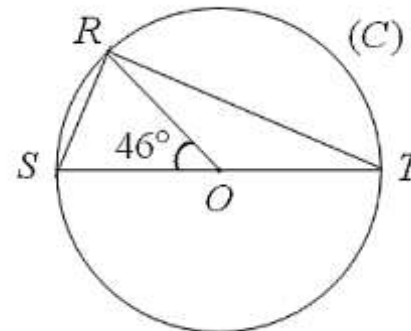
(C) دائرة مركزها O و قطرها $ST = 9cm$

R نقطة من هذه الدائرة حيث: $\widehat{SOR} = 46^\circ$

(1) بين أن: $\widehat{STR} = 23^\circ$.

(2) المثلث SRT قائم في R ، علّل.

(3) احسب الطول RS بالتدوير إلى 0,01 .



التمرين الأول : (ش-ت- م دورة 2007)

$$\begin{cases} 4x + 5y = 105 \\ 6x + 4y = 112 \end{cases} \quad (1) \text{ حل الجملة :}$$

(2) اشترى رضوان من مكتبة أربعة كراريس و خمسة أقلام بمبلغ 105 DA واشترت مريم ثلاثة كراريس و قلمين بمبلغ 56 DA .
أوجد ثمن الكراس الواحد و ثمن القلم الواحد .

التمرين الثاني : (ش-ت- م دورة 2009)

$$\begin{cases} x + y = 14 \\ x + 4y = 32 \end{cases} \quad (1) \text{ حل الجملة :}$$

(2) أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 500 و 125 .
ملأ تاجر 4000 g من الشاي في علب من صنف 125 g و صنف 500 g ، إذا علمت أنّ العدد الكلي للعلب هو 14 ، اوجد عدد العلب لكل صنف . (لاحظ أنّ : $32 \times 125 = 4000$)

التمرين الثالث : (ش-ت- م دورة 2008)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$

(1) علم النقطتين $A(0; 4)$ ، $B(1; 0)$.

(2) حدد العبارة الجبرية للدالة التآلفية f التي تمثيلها البياني هو المستقيم (AB).

ليكن المستقيم (Δ) التمثيل البياني للدالة g حيث : $g(x) = \frac{2}{3}x + 2$

- أنشئ (Δ).

- أوجد إحداثيي M نقطة تقاطع المستقيمين (AB) و (Δ) .

التمرين الرابع : (ش-ت- م دورة 2016)

f دالة تآلفية تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$ يشمل

النقطتين $A(2; 5)$ و $B(-1; -4)$.

(1) بين أن العبارة الجبرية للدالة التآلفية f هي: $f(x) = 3x - 1$.

(2) لتكن النقطة C(4; 11) من المستوي، هل النقط C ، B ، A على استقامة واحدة؟

(3) أوجد العدد الذي صورته 29 بالدالة f.

التمرين الخامس: (ش-ت-م دورة 2022)

(1) لتكن الثنائيتان $(10; 20)$ و $(20; 10)$ ، أيهما حل لهذه الجملة:

$$\begin{cases} x + y = 30 \\ x + \frac{5}{2}y = 45 \end{cases}$$

(2) حل الجملة التالية:

$$\begin{cases} x + y = 30 \dots \dots \dots (1) \\ 2x + 5y = 90 \dots \dots \dots (2) \end{cases}$$

التمرين السادس: (ش-ت-م دورة 2023)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$

المستقيم (d) هو التمثيل البياني للدالة f المعرفة بالعلاقة : $f(x) = -2x + 3$.

(1) $A(x_A; 1)$ ، $B(2; y_B)$ نقطتان من (d) ، احسب كلاً من x_A ، y_B .

(2) لتكن النقطتان $C(1; 2)$ ، $D(-1; -2)$ ، بين أن : C ، O ، D في استقامية .

(3) أنشئ التمثيل البياني للدالة f .

سلسلة المجتهد المأخوذة من الشهادات

(المسائل)

مسألة (ش-ت-م دورة 2007)

تقترح شركة لسيارات الأجرة التسعيرتين التاليين :

- التسعيرة الأولى : DA 15 للكيلومتر الواحد لغير المنخرطين .

- التسعيرة الثانية : DA 12 للكيلومتر الواحد مع مشاركة شهرية قدرها DA 900

المسافة (Km)	60		
تسعيرة الأولى (DA)			5100
تسعيرة الثانية (DA)		3060	

(1) انقل الجدول على ورقة الإجابة ثم أكمله :

(2) ليكن : x هو عدد الكيلومترات للمسافات المقطوعة .

y_1 هو المبلغ حسب التسعيرة الأولى و y_2 هو المبلغ حسب التسعيرة الثانية

أ- عبّر عن y_1 و y_2 بدلالة x .

ب- حل المتراجحة $15x > 12x + 900$

(3) في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

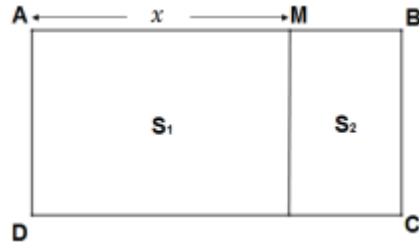
أ- مثل بيانيا الدالتين f ; g حيث : $f(x) = 15x$ و $g(x) = 12x + 900$

(1cm على محور الفواصل يمثل 50 km ، 1cm على محور الترتيب يمثل 500 DA)

ب- استعمل التمثيل البياني لتحديد أفضل تسعيرة مع الشرح .

مسألة (ش-ت-م دورة 2010)

قطعة أرض مستطيلة الشكل مساحتها $2400 m^2$ و عرضها يساوي ثلثي طولها ، أراد صاحب هذه القطعة استخدامها كحظيرة للسيارات و للشاحنات ذات الحجم الصغير .



(1) احسب عرض و طول هذه القطعة .

(2) يتم تقسيم هذه القطعة كما هو مبين في الشكل الموالي:

S_1 : الجزء المخصص للسيارات .

S_2 : الجزء المخصص للشاحنات حيث $AM = x$

أ- عبّر عن مساحتي الجزئين S_1 و S_2 بدلالة x .

ب- إذا علمت أن المساحة المخصصة لسيارة واحدة

هي $18 m^2$

و للشاحنة الواحدة هي $30 m^2$ أوجد x حتى يتسع الجزء S_1 لـ 80 سيارة ثم

استنتج في هذه الحالة أكبر عدد للشاحنات التي يمكن توقفها في الجزء S_2 .

(3) المدخل اليومي للحظيرة لما تكون كل الأماكن محجوزة هو DA 8960

حدد تسعيرة التوقف اليومي لكل من السيارة الواحدة و الشاحنة الواحدة إذا علمت أن تسعيرة التوقف

اليومي للسيارة 30 % من تسعيرة التوقف اليومي للشاحنة .

مسألة (ش-ت-م دورة 2009)

تم بناء خزان للماء على شكل أسطوانة دورانية نصف قطر قاعدتها $5 m$ و ارتفاعها $4 m$

لتزويد مسبح على شكل متوازي مستطيلات بعدا قاعدته $20 m$ و $6 m$ و ارتفاعه $2 m$.

(1) احسب سعة كل من الخزان و المسبح . (نأخذ : $\pi = 3,14$).

(2) إذا علمت أن الخزان مملوء تماما و المسبح فارغ تماما و تدفق الماء في المسبح هو $(12 m^3/h)$

أي $12 m^3$ في الساعة ، احسب كمية الماء المتدفقة في المسبح و كمية الماء المتبقية في الخزان بعد

مرور ثلاث ساعات .

نفرض أن الخزان مملوء (سعته $314 m^3$) و المسبح فارغ . نسمي $f(x)$ كمية الماء المتبقية

في الخزان و $g(x)$ كمية الماء المتدفقة في المسبح بالمتر المكعب بعد مرور x ساعة .

- أوجد العبارة $g(x)$ ثم استنتج العبارة $f(x)$ بدلالة x .

نعتبر الدالتين f و g حيث :

$$f(x) = 314 - 12x$$

$$g(x) = 12x$$

أ- رسم التمثيل البياني لكل من الدالتين f و g في معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$

(يؤخذ 1 cm يمثل 4 h على محور الفواصل و 1 cm يمثل 50 m^3 على محور

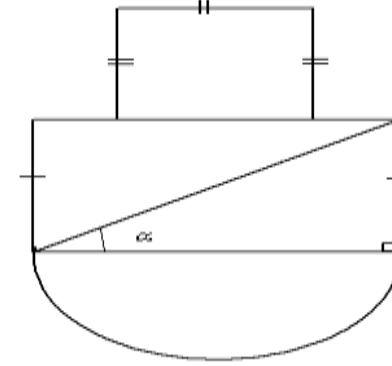
الترتيب)

ب- أوجد الوقت المستغرق لملء المسبح . ج - حل المعادلة $f(x) = g(x)$

- ماذا يمثل حل هذه المعادلة.

المسألة (ش-ت-م دورة 2010)

يمثل الشكل المقابل أرضية قاعة حفلات مكونة من مربع و مستطيل و نصف قرص .
طول قطر المستطيل يزيد عن طول قطر المربع بـ 2 m و مجموع طوليها 28 m .
يريد صاحبها تبليطها ببلاط سعر المتر المربع الواحد 800 دينار .



- 1 احسب طول قطر المربع .
- 2 احسب طول و عرض المستطيل
- علما أن : $\cos \alpha = 0,8$
- 3 احسب السعر الإجمالي للبلاط .

المسألة (ش-ت-م دورة 2011)

تقترح وكالة تجارية للاتصالات الهاتفية للتسديد الشهري الصيغ الثلاث الآتية :
الصيغة (أ) : دفع 11 دينار للدقيقة .

الصيغة (ب) : دفع 600 دينار اشتراكا شهريا و 5 دنانير للدقيقة .

الصيغة (ج) : دفع 1200 دينار اشتراكا شهريا و 3 دنانير للدقيقة .

1 احسب تكلفة المكالمات التي مدتها 100 دقيقة في كل من الصيغ الثلاث .

2 y يمثل الكلفة بالدينار ، x يمثل المدة بالدقائق .

- أكتب y بدلالة x في كل من الصيغ الثلاث و في نفس المعلم مثل بيانيا الصيغ الثلاث و استنتج الفترة الزمنية التي تكون خلالها الصيغة (ب) أقل تكلفة .

(يمكنك اختيار المعلم بحيث 1 cm تمثل 50 دقيقة على محور الفواصل و 1 cm تمثل 200 DA على محور الترتيب) .

مسألة (ش-ت-م دورة 2012)

يقترح مدير صحيفة يومية على زبائنه صيغتين لاقتناء الجريدة.

الصيغة الأولى: ثمن الجريدة 10 DA .

الصيغة الثانية: ثمن الجريدة 8 DA مع اشتراك قدره 500 DA .

1 انقل وأتمم الجدول:

عدد الجرائد المشتراة	50		
مبلغ الصيغة الأولى بـ DA:	1000		
مبلغ الصيغة الثانية بـ DA:		3300	

- 2 ليكن x عدد الجرائد المشتراة.
نسمي $f(x)$ الثمن المدفوع بالصيغة الأولى و $g(x)$ الثمن المدفوع بالصيغة الثانية.
- عبر عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x .
- 3 مثل بيانيا الدالتين $f(x)$ و $g(x)$ في معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$ حيث:
 2 cm على محور الفواصل يمثل 50 جريدة و 2 cm على محور الترتيب يمثل 500 DA .
أ- حل المعادلة $f(x) = g(x)$ وماذا يمثل الحل؟
ب- ما هي الصيغة الأفضل في الحالتين التاليتين :
عند اقتناء 150 جريدة . - عند اقتناء 270 جريدة .

المسألة (ش-ت-م دورة 2013)

لإقامة حفل زفاف قررت عائلة كراء سيارة فاخرة
فاتصل الأب محمد بثلاث وكالات فقدموا له عروضاً
حسب المعطيات المقابلة المعطيات:

فاستجد الأب محمد بابنه سمير الذي يدرس

في السنة الرابعة متوسط لمساعدته في اختيار العرض الأنسب والأقل تكلفة.

لو كنت في مكان سمير ساعد الأب محمد في:

1 اختيار العرض الأنسب والأقل تكلفة لكراء سيارة لمدة 7 أيام . x عدد الأيام التي يستغل فيها الأب محمد السيارة

2 عبر بدلالة x عن العرض الأول بالدالة $f(x)$ وعن العرض الثاني بالدالة $g(x)$ وعن العرض الثالث بالدالة $h(x)$.

3 مثل بيانيا في معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$ الدوال f, g, h .
(حيث كل 2 cm من محور الفواصل يمثل يوماً واحداً

وكل 1 cm من محور الترتيب يمثل 2000 DA).

4 اعتماداً على البيان أملاً الجدول الآتي:

الأيام	اليوم الأول	اليوم الرابع	اليوم الخامس
العروض			
العرض 1			
العرض 2			
العرض 3			

أ-

حلّ المعادلات الآتية لإيجاد x عدد الأيام المستغلة من طرف الأب محمد:

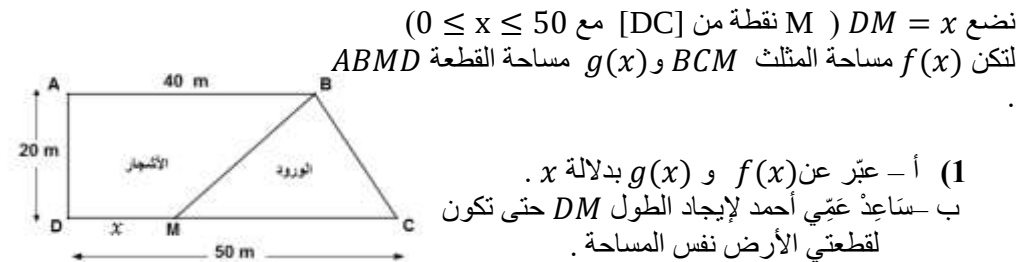
$$g(x) = h(x) , f(x) = h(x) , f(x) = g(x)$$

ب-ماذا يمثل حل كل معادلة؟

تابع لـ (المسائل)

المسألة (ش-ت-م دورة 2015)

(I) لعمي أحمد قطعة أرض مستطيلة الشكل مساحتها 1000 m^2 و عرضها خمسي ($\frac{2}{5}$) طولها ،
- أوجد بُعدي هذه القطعة.
(II) تنازل عمي أحمد لأخيه عن جزء من هذه القطعة مساحتها 100 m^2 وخصّص الجزء الباقي منها
لإستغلاله مشتملة للورود والأشجار. لهذا الغرض قسّم هذا الجزء عشوائياً إلى قطعتين كما هو موضّح في
الشكل:

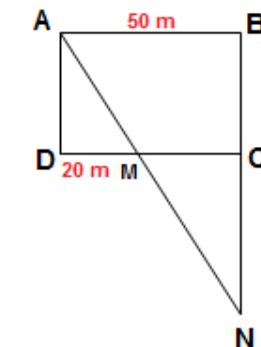


نضع $DM = x$ (نقطة M من [DC] مع $0 \leq x \leq 50$)
لتكن $f(x)$ مساحة المثلث BCM و $g(x)$ مساحة القطعة ABMD.
(1) أ- عبّر عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x .
ب- ساعد عمي أحمد لإيجاد الطول DM حتى تكون
لقطعتي الأرض نفس المساحة.

(2) أ- في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$
مثّل بيانياً الدالتين : $f(x) = 500 - 10x$ ، $g(x) = 10x + 400$.
نأخذ : 1cm على محور الفواصل بمثل 2m ، 1cm على محور الترتيب بمثل 50 m^2
ب-فسّر بيانياً مساعدتك السابقة لعمي أحمد، مع تحديد قيمة المساحة في هذه الحالة .

مسألة : (ش-ت-م دورة 2016)

لجذك قطعة أرض لها الشكل لمقابل حيث: $ABCD$ مستطيل أبعاده 50 m و 40 m
و نقطة M من [DC] حيث :
و نقطة تقاطع (BC) و (AM) .



الجزء الأول :
(1) بين أن : $\frac{MA}{MN} = \frac{2}{3}$
(2) احسب الطول: BN
(3) احسب بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة قيس الزاوية: $\widehat{MAD}$

الجزء الثاني:

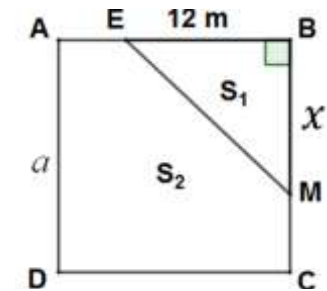
و هب جذك لأبيك وعمك القطعة MCN ليقسمانها بينهما بالعدل .
(1) اقترح عمك أن تكون النقطة E صورة النقطة M بالدوران الذي مركزه C وزاويته 90° في
الاتجاه الموجب هي بداية الخط الفاصل [EM] بين القطعتين MNE و MCE الناتجتين عن
هذه القسمة.
- أثبت أنه كان محققا في اختياره .
(2) تحصل أبوك على مبلغ $5,4 \times 10^6 \text{ DA}$ من عملية بيع قطعه الأرضية MNE بعد دفعه
ضريبة نسبته 20% على المبلغ الإجمالي للقطعة حدد سعر المتر المربع الواحد لهذه القطعة
واكتبه كتابة علمية .

المسألة (ش-ت-م دورة 2017)

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

الجزء الأول:

(1) احسب a طول ضلع هذه القطعة.
(2) نقطة متحركة على الضلع [BC]
حيث : $BM = x$.



E نقطة من [BA] حيث : $BE = 12 \text{ m}$.
الجزء EBM تملكه فاطمة و الجزء AEMCD يملكه أحمد
أ- ليكن S_1 مساحة الجزء EBM و S_2 مساحة الجزء CD
- اكتب بدلالة x كلاً من المساحتين S_1 و S_2 .

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

الجزء الثاني:

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس (O, I, J)
(1) مثّل بيانياً الدالتين f و g حيث : $f(x) = 12x$ ، $g(x) = -6x + 324$
(نأخذ : 1cm على محور الفواصل يمثل 2 cm و 1m على محور الترتيب يمثل 36 m^2)
(2) بقراءة بيانية فسّر مساعدتك السابقة للأخوين حول تحديد موضع النقطة M
مع إيجاد مساحة كل القطعتين .

مسألة (ش-ت-م دورة 2018)

عبد الله و محمد عاملان في مؤسسة لصناعة ألعاب الأطفال ، راتبهما الشهري على النحو التالي :
- عبد الله راتبه 20000 DA إضافة إلى 200 DA لكل لعبة يتم صنعها .
- محمد راتبه 30000 DA إضافة إلى 100 DA لكل لعبة يتم صنعها .

الجزء الأول :

(1) ما هو الراتب الذي يتقاضاه كل منهما إذا تم صنع 120 لعبة ؟
(2) ليكن x عدد اللعب المصنوعة في مدة شهر .
-عبّر بدلالة x عن y_1 راتب عبد الله y_2 راتب محمد .

الجزء الثاني :

(1) في المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; I; J)$.
- ارسم المستقيمين (D_1) و (D_2) ممثلاً الدالتين g و h حيث :
 $h(x) = 100x + 30000$ و $g(x) = 200x + 20000$
(نأخذ 1 cm على محور الفواصل يمثل 50 لعبة و 1 cm على محور الترتيب يمثل DA
5000)

(2) حل جملة المعادلتين التالية :
 $y = 200x + 20000$
 $y = 100x + 30000$

- ثم أعط تفسيراً بيانياً لهذا الحل .
بقراءة بيانية متى يكون راتب عبد الله أكبر من راتب محمد ؟

وضعية (ش-ت-م دورة 2019)

يقترح مدير المسبح البلدي على السباحين التسعيرتين الآتيتين :

- التسعيرة الأولى : $DA 100$ للحصة الواحدة لغير المنخرطين .
- التسعيرة الثانية : $DA 80$ للحصة الواحدة مع اشتراك شهري قدره $DA 400$.

- (3) ما هو عدد الحصص التي يمكنك الحصول عليها في كل تسعيرة إذا دفعت مبلغ $DA 2800$ ؟
 (4) باعتبار : x عدد حصص الشهر و بالاستعانة بتمثيل البياني ، أعط أفضل التسعيرتين حسب عدد الحصص خلال شهر واحد .

يمكنك أخذ :

(1 cm على محور الفواصل يمثل 4 حصص ، 1 cm على محور الترتيب يمثل $DA 400$)

وضعية (ش-ت-م دورة 2020)

يريد عمي محمود إحاطة قطعة أرض مستطيلة الشكل بـ 60 m و 42 m بأشجار من نفس النوع بحيث تكون المسافة متساوية و أكبر ما يمكن بين كل شجرتين متتاليتين، على أن يغرس في كل ركن شجرة.

- المشتلة التي قصدها عمي محمود تعرض شجيرات مختلفة، أثمانها من $DA 200$ إلى $DA 1000$ حسب نوعيتها . (كلما كانت الشجيرة أفضل كان ثمنها أكبر) .
- تكلفة غرس كل شجيرة يمثل 125% من ثمنها المعروض.
- مصارف النقل $DA 1400$ مهما كان عدد الشجيرات.
- مع عمي محمود $DA 32\ 000$.
- أعط القيمة التي لا يمكن أن يتجاوزها ثمن الشجيرة حتى يتسنى لعمي محمود إحاطة هذه القطعة حسب الشروط المذكورة.

وضعية (ش-ت-م دورة 2021)

يريد عزيز طلاء جدران غرفة الاستقبال (شكلها متوازي مستطيلات) في منزله، عرضها 5 m و طولها 8 m وارتفاعها 3 m .

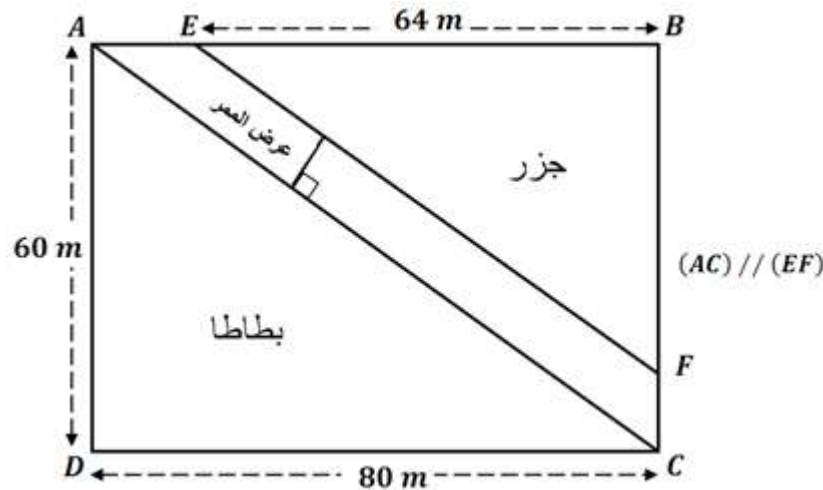
- يوجد بغرفة الاستقبال ثلاث فتحات كل منها مستطيل: باب المدخل بـ $2,2\text{ m}$ و $1,5\text{ m}$ ، باب الشرفة بـ 2 m و $0,8\text{ m}$ و نافذة بـ 3 m و $1,7\text{ m}$.
- أثمان الدهن المخصص لطلاء الجدران تتراوح بين $DA 800$ و $DA 2100$ للدلو .
- كل دلو كاف لطلاء $2,5\text{ m}^2$ من الجدار . أجره العامل $DA 350$ للمتر المربع الواحد.
- خصص عزيز مبلغ $DA 63000$ لطلاء الغرفة .
- أعط أكبر ثمن ممكن لدلو الدهن حتى لا تفوق تكلفة الطلاء المبلغ المخصص لها .

وضعية (ش-ت-م دورة 2022)

خصّص فلاح قطعة أرض لإنتاج البطاطا و الجزر، فكان المحصول: 1188 صندوق من البطاطا و 528 صندوقاً من الجزر .

- (1) قصد مساعدة ثور العجزة و مراكز الأيتام و ذوي الاحتياجات الخاصة، يريد هذا الفلاح أن يجمع الصناديق في تشكيلات متماثلة من حيث النوع و العدد (لأي كل تشكيلة تحتوي على نفس عدد الصناديق من البطاطا و نفس عدد الصناديق من الجزر) .
 أ- ما هو أكبر عدد من التشكيلات التي يمكن تكوينها ؟
 ب- ما هو عدد صناديق البطاطا و عدد صناديق الجزر في كل تشكيلة ؟

- (2) استخدم هذا الفلاح شاحنات لنقل المحصول إلى مستودع أرضيته مستطيلة الشكل، حيث فصل بين البطاطا و الجزر بممر قبل توزيع التشكيلات (كما هو موضح في الشكل المرفق) .
 ما هو عرض الممر الذي حدده الفلاح و الذي من خلاله اختار الشاحنات المناسبة لنقل المحصول ؟
 ملاحظة : (تعطى النتائج مدورة إلى الوحدة) .



وضعية (ش-ت- م دورة 2023)

قرّرت إحدى البلديات تهيئة كل من فناء وقاعة استقبال لروضة أطفال عمومية قصد حمايتهم من حوادث السقوط فخصّصت مبلغا قدره 1500000 DA لإنجاز هذا المشروع .
كلّفت البلدية أحد المقاولين بإنجاز التهيئة مع شراء عشب اصطناعي لتغطية ارضية الفناء وبساط لفرش قاعة الاستقبال.

إذا علمت:

- أن مساحة أرضية الفناء هي $840 m^2$ ، وأن أرضية قاعة الاستقبال على شكل مثلث قائم طولاه ضلعيه القائمين $6 m$ و $8 m$.
- وأن:

} ثمن $3 m^2$ من العشب الاصطناعي و $1 m^2$ من البساط معا يقدر بـ 3500 DA .
 ثمن $1 m^2$ من العشب الاصطناعي و $2 m^2$ من البساط معا يقدر بـ 3000 DA .

(1) جدّ سعر المتر المربع الواحد من العشب الاصطناعي وسعر المتر المربع الواحد من البساط.

(2) إذا علمت أنّ مصاريف الإنجاز (النقل وأجرة العمال) قدرّت بـ 20 % من المبلغ المخصّص لهذا المشروع ،
ما هو مقدار ربح أو خسارة المقاول؟ مع التبرير.



الأستاذ: محمد العربي موساوي

في نهاية العمل المقدم نرجو من الله عزّ وجلّ أن يقبل منا نياتنا

ويصوّب جهدنا ويجعلنا ممن يفيدون ويستفيدون إنه على ذلك قدير وبالإجابة جدير .