

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (03 ن)

(1) اوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 2380 و 1785 .

(2) اكتب $\frac{2380}{1785}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال .

(3) ليكن العدد A حيث $A = \frac{11}{3} + \frac{2380}{1785} \times \frac{5}{2}$.
 « بيّن أن A عدد طبيعي .

التمرين الثاني : (03 ن)

(1) اكتب العبارة F على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد ناطق :

$$F = \sqrt{45} - 2\sqrt{20} + \sqrt{500} - 3\sqrt{80}$$

(2) اكتب العبارة G على شكل نسبة مقامها عددا ناطقا : $G = \frac{7}{6\sqrt{5}}$.

(3) بيّن أن الجداء $F \times G$ عدد ناطق .

التمرين الثالث : (03 ن)

(AD) و (BC) متقاطعان في O ؛

(AB) و (CD) متوازيان .

AB=15 ؛ OA=12 ؛ OB=6 و OC=4 .

(1) اوجد الطولين OD و CD .

(2) نقطة R من [OA] بحيث AR=8 ؛

E نقطة من [BA] بحيث BE=5 .

« برهن أن المستقيمين (BC) و (RE) متوازيان .

التمرين الرابع : (03 ن)

KLM مثلث قائم في K بحيث :

KL=4 cm و KM=3 cm .

(1) احسب $\tan \widehat{KLM}$.

« استنتج قياس الزاوية $\widehat{KLM}$.

(بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة)

(2) احسب الطولين LH و KH .

الجزء الثاني : (08 نقاط)

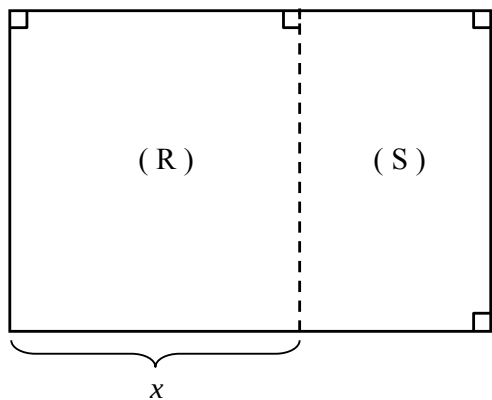
مسألة :

قطعة أرض مستطيلة الشكل مساحتها $2400 m^2$ وعرضها يُساوي ثلثي طولها .
 أ « اوجد طول هذه القطعة وعرضها .

ب « المخطط المرفق يمثل حظيرة للسيارات والشاحنات ذات

الحجم الصغير ، شكلها مستطيل طوله 60 m وعرضه 40 m ؛

وهي مقسّمة إلى جزئين .



(1) عبّر عن مساحتي الجزئين (R) و (S) بدلالة x .

(2) خصص الجزء (R) كله لتوقف 80 سيارة .

« اوجد x علماً أن المساحة المخصصة لسيّارة واحدة هي $18 m^2$.

(3) خصص الجزء (S) كله لتوقف الشاحنات .

« اوجد عدد الشاحنات التي يُمكن توقفها في الجزء (S) .

علماً أن المساحة المخصصة لشاحنة واحدة هي $30 m^2$.

معايير الموضوع	عناصر الإجابة	التمرين الأول	التمرين الثاني
		(1) حساب PGCD (1785; 2380) : نستعمل إحدى خوارزميتي إقليدس ؛ (2) كتابة $\frac{2380}{1785}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال : (3) تبين أن A عدد طبيعي : $A = \frac{11}{3} + \frac{2380}{1785} \times \frac{5}{2}$ $A = 7$ ؛ إذن A عدد طبيعي .	(1) كتابة العبارة F على الشكل $a\sqrt{5}$: $F = \sqrt{45} - 2\sqrt{20} + \sqrt{500} - 3\sqrt{80}$ $= 3\sqrt{5} - 2 \times 2\sqrt{5} + 10\sqrt{5} - 3 \times 4\sqrt{5}$ $= (3 - 4 + 10 - 12)\sqrt{5}$ $F = -3\sqrt{5}$ (2) جعل مقام النسبة G عددا ناطقا : $G = \frac{7}{6\sqrt{5}} = \frac{7\sqrt{5}}{6\sqrt{5} \times \sqrt{5}} = \frac{7\sqrt{5}}{30}$ (3) تبين أن الجداء F×G عدد ناطق : $F \times G = -3\sqrt{5} \times \frac{7\sqrt{5}}{30} = -\frac{3 \times 7}{30} = -\frac{7}{10}$ الجداء F×G عدد ناطق .

03	(1) إيجاد الطولين OD و CD : (AD) و (BC) متقاطعان في O بحيث (CD) // (AB) ؛ إذن حسب مبرهنة طالس $\frac{OD}{OA} = \frac{OC}{OB} = \frac{CD}{BA}$ من $\frac{OD}{OA} = \frac{OC}{OB}$ ينتج $OD = \frac{OA \times OC}{OB}$ ومن $OD = \frac{12 \times 4}{6}$ ومنه $OD = 8$ من $\frac{OD}{OA} = \frac{OC}{OB} = \frac{CD}{BA}$ ينتج $CD = \frac{BA \times OC}{OB}$ ومن $CD = \frac{15 \times 4}{6}$ ومنه $CD = 10$ (2) لنبرهن أن (RE) // (BC) : (AO) و (AB) متقاطعان بحيث $E \in (AB)$ و $R \in (AO)$ ؛ النقط A ؛ E ؛ B مرتبة بنفس ترتيب النقط O ؛ R ؛ A . لنقارن النسبتين $\frac{AO}{AR}$ و $\frac{AB}{AE}$. $\frac{AO}{AR} = \frac{12}{8} = 1,5$ و $\frac{AB}{AE} = \frac{15}{15-5} = 1,5$ نستنتج أن $\frac{AO}{AR} = \frac{AB}{AE}$ شرطا المبرهنة العكسية لمبرهنة طالس مُحققان ؛ إذن (RE) // (BO) لكن $C \in (BO)$ نستنتج أن (RE) // (BC)	(1) حساب $\tan \widehat{KLM}$: في المثلث KLM القائم في K ، لدينا $\tan \widehat{KLM} = \frac{KM}{KL}$ $\tan \widehat{KLM} = \frac{3}{4} = 0,75$ استنتاج قياس الزاوية $\widehat{KLM}$: باستعمال الحاسبة وبالتدوير إلى الوحدة من الدرجة نجد : $\widehat{KLM} \approx 37^\circ$ (2) حساب الطولين LH و KH : في المثلث KLM القائم في H ، لدينا $\cos \widehat{KLH} = \frac{LH}{KL}$ و $\sin \widehat{KLH} = \frac{KH}{KL}$ ومن $LH = KL \times \cos \widehat{KLH}$ و $KH = KL \times \sin \widehat{KLH}$ $KH = 4 \times \sin \widehat{KLH} = 4 \times 0,6 = 2,4 \text{ cm}$ $LH = 4 \times \cos \widehat{KLH} = 4 \times 0,8 = 3,2 \text{ cm}$
----	--	--

الجزء الثاني : (08 نقاط)

مسألة :

اقتراح حل :

أ < حساب بعدي القطعة :

ليكن x طول القطعة، y عرضها و S مساحتها؛

$$\text{إذن } y = \frac{2}{3}x \text{ و } S = yx$$

$$S = 2400 \text{ ومنه } yx = 2400$$

$$\text{ومنه } \left(\frac{2}{3}x\right)x = 2400$$

$$\text{ومنه } \frac{2}{3}x^2 = 2400$$

$$\text{ومنه } x^2 = \frac{3}{2} \times 2400$$

$$\left. \begin{array}{l} x = -60 \text{ مرفوض} \\ \text{أو} \\ x = +60 \text{ مقبول} \end{array} \right\} \text{ ومنه}$$

$$\boxed{x = 60}$$

$$y = \frac{2}{3}x$$

$$= \frac{2}{3} \times 60$$

$$\boxed{y = 40}$$

بعدا القطعة هما $40m$ و $60m$

بـ 1) التعبير عن مساحتي الجزئين (R) و (S) بدلالة x :

ليكن R و S مساحتي الجزئين (R) و (S) على الترتيب؛

$$\text{إذن } S = 2400 - R$$

$$\boxed{S = 2400 - 40x \text{ و } R = 40x}$$

بـ 2) إيجاد x :

$$R = 18 \times 80 = 1440 m^2$$

$$\boxed{x = 36m} \text{ ومنه } R = 1440 \text{ ومنه } 40x = 1440$$

بـ 3) إيجاد عدد الشاحنات التي يُمكن توقفها في الجزء (S) :

$$S = 2400 - 1440 = 960 m^2$$

$$S \div 30 = 32$$

عدد الشاحنات التي يُمكن توقفها في الجزء (S) هو 32 شاحنة.

شبكة التقويم والتّصحيح :

الأسئلة	المجاببات	المؤشرات	الملاحظات
أ	1 م	تربيض الوضعية وتركيب العلاقتين .	01,5
	2 م	حل معادلة ذات مجهول واحد من الدرجة الثانية . حساب بعدي القطعة صحيح .	01,5
ب - 1	1 م	التعبير عن مساحتي الجزئين R و S بدلالة x .	01
	2 م	الخوارزميات المختارة صحيحة .	01
ب - 2	1 م	تربيض الوضعية وكتابة معادلة ذات مجهول x .	0,5
	2 م	حل المعادلة صحيح .	0,5
ب - 3	1 م	ترجمة الوضعية لتحديد عدد الشاحنات .	0,5
	2 م	الحسابات لتحديد عدد الشاحنات صحيحة .	0,5
كل المسألة	3 م	إنسجام النتائج عبر مراحل الحل . وحدات القياس معطاة بشكل مناسب . الأجوبة مصاغة بوضوح .	0,5
	4 م	الكتابة مقروءة . لا يوجد تشطيب . التصريح بالأجوبة .	0,5

م 1 : التفسير السليم للوضعية ؛ م 2 : الإستعمال السليم للأدوات الرّياضية
م 3 : إنسجام النتائج ؛ م 4 : تقديّم الورقة