

**التمرين الأول: 04,5 نقاط**

ليكن العددين A و B حيث :

$$B = \frac{7}{2} \times \frac{4}{5} - \frac{10800}{13500} \quad ; \quad A = 2,5 \times 10^{-14} \times 0,32 \times 10^{12}$$

(1) أكتب العدد A كتابة علمية.

(2) بين أن العدد B عدد طبيعي إذا علمت أن:  $\text{PGCD}(135; 108) = 27$

**التمرين الثاني: 09 نقاط**

إليك الشكل المقابل (الأطوال غير حقيقة) حيث :

♦ دائرة قطرها FG و E نقطة منها

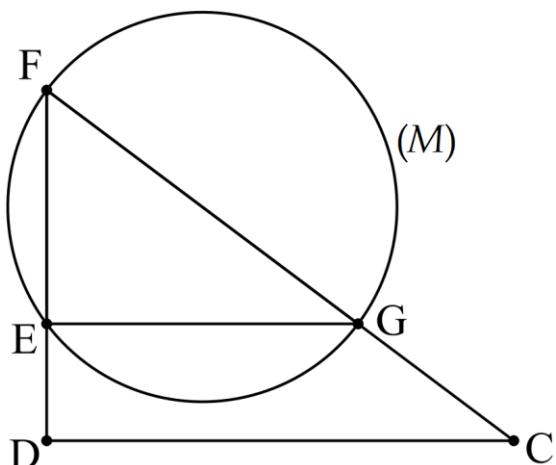
♦ النقط F, E و D في استقامية

$DF = 4,8 \text{ cm}$  ،  $FC = 8 \text{ cm}$  ،  $DC = 6,4 \text{ cm}$  ♦

$EF = 3 \text{ cm}$  ،  $EG = 4 \text{ cm}$  ♦

(1) بين نوع كلا من المثلثين EFG و DFC .

(2) احسب الطول GC .



(3) أنشئ مثيلاً لهذا الشكل ثم عين نقطة S من (GE) حيث:  $\frac{ES}{EG} = \frac{3}{5}$  و  $S \notin [GE]$

(4) برهن أن المستقيمين (SD) و (FG) متوازيان.

**التمرين الثالث: 06,5 نقاط**

(1) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 540 و 300 .

يريد عمر تبليط حجرة طولها 5,4 m و عرضها 3m باستعمال بلاطات مربعة متماثلة.

(2) كم سيكون طول ضلع كل بلاطة إذا أراد عمر استعمال أقل عدد منها ؟

(3) حدد عدد البلاطات المستعملة في هذه الحالة.

العلامة	عناصر الإجابة
	<b>حل التمرين الأول: (4,5 نقاط)</b>
	(1) الكتابة العلمية للعدد A:
0,5x4	$A = 2,5 \times 10^{-14} \times 0,32 \times 10^{12} = 0,8 \times 10^{-2} = 8 \times 10^{-1} \times 10^{-2} = 8 \times 10^{-3}$
	(2) تبيان أن العدد B طبيعي:
0,5x5	$B = \frac{7}{2} \times \frac{4}{5} - \frac{108,00}{135,00} = \frac{7 \times 4}{2 \times 5} - \frac{108 \div 27}{135 \div 27} = \frac{28}{10} - \frac{4}{5} = \frac{28-8}{10} = \frac{20}{10} = 2$
	<b>حل التمرين الثاني: (09,5 نقاط)</b>
	(1) تبيان نوع كلا من المثلثين DFC و EFG :
01	♦ المثلث EFG محاط بالدائرة (M) و ضلعه [FG] قطر لها، فالمثلث EFG قائم في E.
0,75	$FC^2 = 8^2 = 64$ في المثلث DFC لدينا:
0,75	$DC^2 + DF^2 = 6,4^2 + 4,8^2 = 64$
0,5	بما أن: $FC^2 = DC^2 + DF^2$ فإن المثلث DFC قائم في D حسب النظرية العكسية لفيثاغورس.
	(2) حساب الطول GC :
0,5	$GC = FC - FG = 8 - FG \dots \dots (1)$
0,5	حساب FG: في المثلث القائم EFG حسب نظرية فيثاغورس:
0,5	$FG = 5 \text{ cm}$ بالتعويض نجد $FG^2 = 4^2 + 3^2 = 25$ $FG^2 = EF^2 + EG^2$ ومنه
0,5	بالتعويض في (1) نجد: $GC = 8 - 5 = 3 \text{ cm}$ ومنه :
02	(3) إنشاء مثيل للشكل وتعيين النقطة S: لدينا :
	$\frac{ES}{EG} = \frac{3}{5}$
	$\frac{ES}{4} = \frac{3}{5}$
	و منه: $ES = 2,4 \text{ cm}$
	(4) برهان أن: $(FG) \parallel (SD)$
01 x2	لدينا: $\frac{DE}{EF} = \frac{1,8}{3} = 0,6$ و $\frac{ES}{EG} = \frac{3}{5} = 0,6$
0,5	بما أن $DE \parallel EF$ و النقط D, E, F, S بنفس ترتيب النقط G, E, F, S فإن: $(FG) \parallel (SD)$ حسب النظرية العكسية لطالس.

### حل التمرين الثالث: (60 نقاط)

1) حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 540 و 300:

$$540 = 300 \times 1 + 240$$

$$300 = 240 \times 1 + 60$$

$$240 = 60 \times 4 + 0$$

$$\text{PGCD}(540; 300) = 60 \quad \text{و منه}$$

2) لاستعمال أقل عدد ممكن من البلاطات يجب أن يكون طول ضلعها أكبر ما يمكن أي القاسم المشترك الأكبر لبعدي الحجرة، إذن طول ضلع كل بلاطة هو  $60\text{cm}$  أي  $\text{PGCD}(540; 300)$

3) تحديد عدد البلاطات المستعملة: نرمز له  $n$

$$n = \frac{S_1}{S_2} \quad \text{حيث } S_1 \text{ مساحة الحجرة و } S_2 \text{ مساحة البلاطة الواحدة:}$$

$$S_1 = 300 \times 540 = 162000$$

$$S_2 = 60^2 = 3600$$

$$n = \frac{162000}{3600} \quad \text{و منه}$$

$$n=45$$

عدد البلاطات المستعملة هو 45 بلاطة.