رقم الهاتف: 35 22 47 0550 / 63 54 71 023 فاكس: 67 54 71 023 Email: saitameur3@gmail.com

المستوى: الرابعة متوسط	فيفري 2022
فرض الفصل الثاني في مادة الرياضيات	المدة: ساعة و 45 دقيقة

الموضوع الثاني

تمرين 1: (4ن)

1. احسب PGCD(1900 ; 684).

2. اجعل الكسر $\frac{684}{1900}$ غير قابل للاختزال.

تمرين 2: (6ن)

لتكن العبارة الجبرية: $A = (4x - 1)^2 - (3x + 2)(4x - 1)$

1. انشر ثم بسط العبارة **A**.

2. حلل العبارة **A** إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3. حل المعادلة: $(4x - 1)(x - 3) = 0$

تمرين 3: (6ن)

1. أنشئ المثلث EFG القائم في F حيث: EF = FG = 4cm

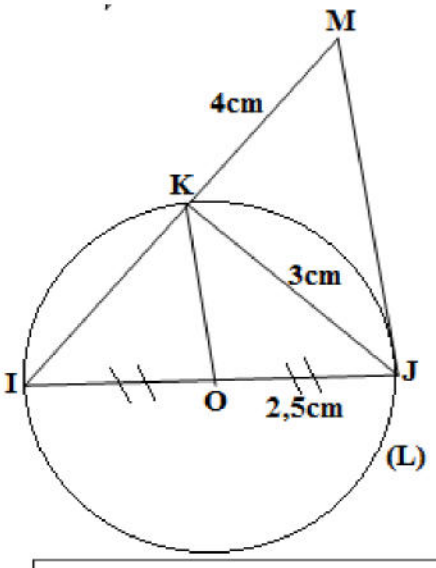
2. أنشئ النقطتين: D صورة النقطة F بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{EF}$

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

3. بين أن الرباعي EDGC مربع. ثم احسب مساحته.

الوضعية الإدماجية: (4ن)

ذهب خيال فنان تشكيلي إلى تصميم منزل فريد من نوعه و جسده على إحدى لوحاته(كما موضح في الشكل). لكن هذا الشكل ينقصه تعديلات، فطلب الفنان من ابنه المتمدرس في السنة الرابعة متوسط مساعدته.



1. ما طبيعة المثلث **IJK** ؟ علل.

2. برهن أن: **(OK) // (JM)**.

ملاحظات هامة:
* تكتب كل الاجابات بقلم ذو لون "أزرق" أو "أسود" فقط و هذا من بداية ورقة الإجابة إلى نهايتها و عكس ذلك ستتخذ إجراءات صارمة في التنقيط.
* تجنب استعمال المسودة و الآلة الحاسبة فيما لا ينفع لتجنب تضييع الوقت. * ابدأ بحل التمرين الذي تراه سهلا لكن لا تنسى ترقيمه.
* تنظيم و نظافة الورقة واجبين ... كما يعكسان شخصية التلميذ. * ممنوع منعا باتا استعمال القلم الماحي (effaceur)!

التصحيح النموذجي للموضوع الثاني

تمرين 1:

1. احساب **PGCD(1900 ; 684)**.

$$1900 = 684 \times 2 + 532$$

$$684 = 532 \times 1 + 152$$

$$532 = 152 \times 3 + 76$$

$$152 = \underline{\mathbf{76}} \times 2 + 0$$

$$PGCD(220;140) = 76.$$

2. جعل الكسر $\frac{684}{1900}$ غير قابل للاختزال.

$$\frac{684}{1900} = \frac{684 \div 76}{1900 \div 76} = \frac{9}{25}$$

تمرين 2:

1. نشر ثم تبسيط العبارة **A**.

$$A = (4x - 1)^2 - (3x + 2)(4x - 1)$$

$$A = 16x^2 + 1 - 8x - 12x^2 - 3x + 8x - 2$$

$$A = 4x^2 - 3x - 1$$

2. تحليل العبارة **A** إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

$$A = \underline{\mathbf{(4x - 1)}}^2 - (3x + 2)(\underline{\mathbf{4x - 1}})$$

$$A = (4x - 1)[4x - 1 - (3x + 2)]$$

$$A = (4x - 1)(4x - 1 - 3x - 2)$$

$$A = (4x - 1)(x - 3)$$

3. حل المعادلة: $(4x - 1)(x - 3) = 0$

ينتج من المعادلة:

إما: $x - 3 = 0$ أو $4x - 1 = 0$

أي: $x = 3$ ؛ $x = \frac{1}{4}$

و منه، حلول المعادلة $(4x - 1)(x - 3) = 0$ هي: 3 و $\frac{1}{4}$.

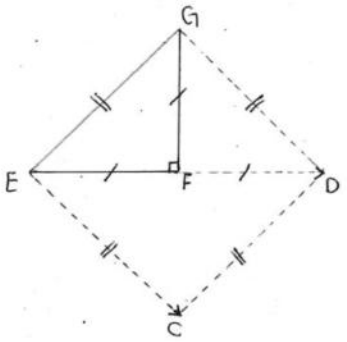
تمرين 3

1. أنشئ المثلث EFG القائم في F حيث: $EF = FG = 4cm$

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

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

3. بين أن الرباعي ECDG مربع. ثم احسب مساحته.



3. نبين أن الرباعي ECDG مربع. ثم نحسب مساحته.

لدينا D صورة F بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{\ }$ أي سيتشكل المتوازي الأضلاع $EF = FG = FD$

و لدينا C صورة E بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{\ }$ أي سيتشكل المتوازي الأضلاع ECDG

و لدينا $(ED) \perp (GC)$ في F.

و منه، فإن الرباعي ECDG مربع و مساحته هي:

$$S = l \times l = 4\sqrt{2} \times 4\sqrt{2} = 16 \times 2 = 32cm^2$$

الوضعية الإدماجية

1. طبيعة المثلث IJK: مثلث قائم في **K** لأن الدائرة تشمل جميع رؤوسه كما أن أحد أضلاعه هو قطر للدائرة إذن فهو وتر للمثلث.

2. برهن أن: (JM) // (OK).

* يجب أولا حساب الطول **IK:**

بما أن **المثلث IJK** قائم في **K** فحسب نظرية فيتاغورس:

$$IK^2 = IJ^2 - KJ^2 \Rightarrow IK = \sqrt{5^2 - 3^2} = 4cm$$

بما أن: * (IJ) و (IM) متقاطعان في I.

* النقاط: $J\ ;\ O\ ;\ I$ و $M\ ;\ K\ ;\ I$ على استقامية و بنفس الترتيب.

* النسب:

$$\frac{IO}{IJ} = \frac{2,5}{5} = 0,5$$

$$\frac{IK}{IM} = \frac{4}{8} = 0,5$$

$$\frac{IO}{IJ} = \frac{IK}{IM}$$

فإن حسب عكس نظرية طالس : **(JM) // (OK)**