



فيفري 2022

المستوى: الرابعة متوسط

المدة: ساعة و 45 دقيقة

فرض الفصل الثاني في مادة الرياضيات

الموضوع الثانيتمرين 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.

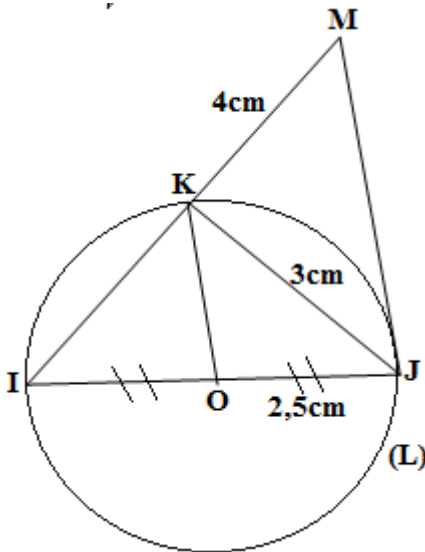
3. حل المعادلة: $(4x - 1)(x - 3) = 0$ تمرين 3: (6ن)1. أنشئ المثلث EFG القائم في F حيث: $EF = FG = 4cm$ 2. أنشئ النقطتين: D صورة النقطة F بالانسحاب الذي شعاعه \vec{EF} C صورة النقطة E بالانسحاب الذي شعاعه \vec{GD}

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

الوضعية الإدماجية: (4ن)

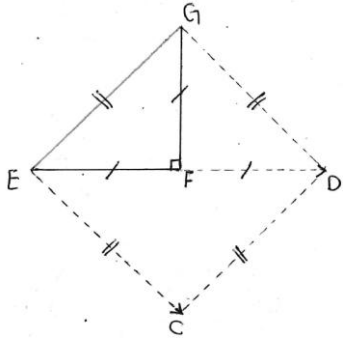
ذهب خيال فنان تشكيلي إلى تصميم منزل فريد من نوعه و جسده على إحدى لوحاته(كما موضح في الشكل). لكن هذا الشكل ينقصه تعديلات، فطلب الفنان من ابنه المتمدرس في السنة الرابعة متوسط مساعدته.

1. ما طبيعة المثلث IJK ؟ علل.

2. برهن أن: $(JM) // (OK)$.ملاحظات هامة:

- * تكتب كل الاجابات بقلم ذو لون "أزرق" أو "أسود" فقط و هذا من بداية ورقة الإجابة إلى نهايتها و عكس ذلك ستخذ إجراءات صارمة في التنقيط.
- * تجنب استعمال المسودة و الآلة الحاسبة فيما لا ينفع لتجنب تضيق الوقت.
- * ممنوع منعا باتا استعمال القلم الماحي (effaceur)!
- * تنظيم و نظافة الورقة واجيبين ... كما يعكسان شخصية التلميذ.

التصحيح النموذجي للموضوع الثاني



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

لدينا D صورة F بالانسحاب الذي شعاعه \rightarrow أي سيتشكل المتوازي الأضلاع
EF = FG = FD

و لدينا C صورة E بالانسحاب الذي شعاعه \rightarrow أي سيتشكل المتوازي
الأضلاع ECDG

و لدينا (ED) \perp (GC) في F.

و منه، فإن الرباعي ECDG مربع و مساحته هي:

$$S = 1 \times 1 = 4\sqrt{2} \times 4\sqrt{2} = 16 \times 2 = 32\text{cm}^2$$

الوضعية الإدماجية

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

2. برهن أن: (JM) // (OK).

* يجب أولاً حساب الطول IK:

بما أن المثلث IJK قائم في K فحسب نظرية فيثاغورس:

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

بما أن: * (IJ) و (IM) متقاطعان في I.

* النقاط: I ; O ; J و I ; K ; M 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)

تمرين 1:

1. احساب PGCD(1900 ; 684).

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

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

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

$$152 = 76 \times 2 + 0$$

$$\text{PGCD}(220; 140) = 76.$$

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.

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

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

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

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

3. حل المعادلة: $(4x - 1)(x - 3) = 0$

ينتج من المعادلة:

$$\text{إما: } 4x - 1 = 0 \text{ أو } x - 3 = 0$$

$$\text{أي: } x = \frac{1}{4} \quad ; \quad x = 3$$

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 \vec{EF}

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

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