

التمرين الأول:

1. أحسب العدد x حيث: $x = PGCD(441; 339)$
2. أكتب العدد y على الشكل $a\sqrt{7}$ حيث a عدد طبيعي: $y = 4\sqrt{252} + \sqrt{28} - 4\sqrt{175}$
3. بين أن: $\frac{x}{y} = \frac{\sqrt{7}}{14}$

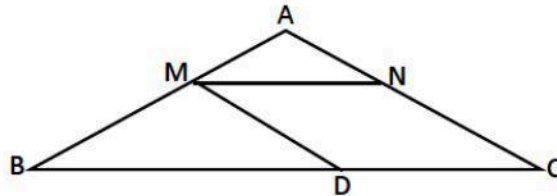
التمرين الثاني:

- لتكن العبارة A حيث: $A = (3x - 2)^2 - (2x + 1)(3x - 2)$
1. تحقق بالنشر أن: $A = 3x^2 - 11x + 6$
 2. حلل العبارة A الى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
 3. حل المعادلة التالية: $(3x - 2)(x - 3) = 0$
 4. حل المتراجحة التالية $A \leq 3x^2 + 61$ ثم مثل مجموعة الحلول بيانيا.

التمرين الثالث:

الشكل أدناه مرسوم بأطوال غير حقيقية (وحدة الطول هي السنتيمتر).

تعطى: $AN = 1,5$; $BC = 9$; $AC = 4,5$; $AB = 6$; $BD = 6$ و $(MN) \parallel (BC)$



1. أحسب الطول AM .
2. بين أن $(AC) \parallel (MD)$.

التمرين الرابع:

المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس

1. علم النقط: $A(1; 2)$, $B(5; -2)$, $C(-1; -3)$.
2. أحسب مركبي الشعاع $\overrightarrow{BC}$ ثم استنتج الطول BC .
3. أحسب احداثي النقطة M منتصف القطعة $[AC]$.
4. أوجد احداثي النقطة D حيث يكون $\overrightarrow{BM} = \overrightarrow{MD}$ ثم استنتج طبيعة الرباعي $ABCD$.

التمرين الأول:

ليكن العددين الحقيقيان A و B حيث:

$$B = (3 + \sqrt{7})(4 - \sqrt{7}) ; A = \sqrt{112} - 3\sqrt{28} - \sqrt{25} + 3\sqrt{7}$$

1. أكتب كلا من العددين A و B على الشكل $a\sqrt{7} + b$ حيث a و b عددان نسبيا.

2. بين أن الجداء $A \times B$ عدد ناطق.

3. اجعل مقام النسبة $\frac{(\sqrt{7}-5)(\sqrt{7}+5)}{2\sqrt{7}}$ عددا ناطقا.

التمرين الثاني:

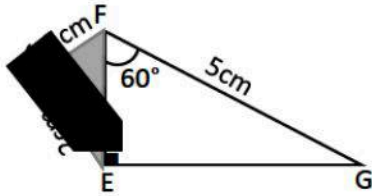
اليك العبارة الجبرية M حيث: $M = (1 - 2x)^2 - 9 + (4 - 2x)(5x + 3)$

1. أنشر العبارة M .

2. حلل $(1 - 2x)^2 - 9$ استنتج تحليلا للعبارة M .

3. استعمل العبارة المناسبة لحساب قيمة من أجل: $x = 0$; $x = 2$

التمرين الثالث:



الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية.

1. أحسب الطول EF بطريقتين.

2. أحسب $\tan \widehat{FEH}$ ثم استنتج قياس الزاوية $\widehat{FEH}$

بالتدوير الى الوحدة

التمرين الرابع:

$(\vec{O}; \vec{I}; \vec{J})$ معلم متعامد و متجانس للمستوي.

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

2. أحسب الطول AC ثم استنتج طبيعة المثلث ABC علما أن $BC = 2\sqrt{10}$.

3. أحسب احداثي النقطة D حتى يكون $\vec{CA} = \vec{BD}$.

4. بين أن: $(AB) \perp (CD)$.

الجمهورية الجزائرية الشعبية الديمقراطية

وزارة التربية الوطنية

المستوى: رابعة متوسط

الموسم الدراسي: 2023 2024

مديرية التربية لولاية تبسة

مدرسة الفجرو ولاية تبسة

النموذج رقم : 3

BEM 2023 Yes We Can

التمرين الأول:

لتكن العبارتين A و B حيث:

$$A = PGCD(147; 104) ; B = -6\sqrt{3} + 2\sqrt{12} + \sqrt{108}$$

1. أوجد العدد A .
2. أكتب العدد B على أبسط شكل ممكن.
3. بين أن D عدد طبيعي حيث: $D = (A - B)^2 + 8\sqrt{3}$

التمرين الثاني:

1. بين بالنشر أن: $2(3x + 1)(3x - 1) = 18x^2 - 2$
2. حلل العبارة C حيث: $C = (3x + 1)(4x - 5) - (18x^2 - 2)$
3. حل المعادلة: $(3x + 1)(-2x - 3) = 0$

التمرين الثالث:

ABC مثلث كيفي M منتصف $[BC]$.

1. أرسم الشكل ثم أنشئ النقطة F حيث: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{MF}$
2. بين أن: $\overrightarrow{BF} = \overrightarrow{AM}$
3. أثبت أن: $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MF} + \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BF} = \vec{0}$

التمرين الرابع:

1. حل الجملة التالية:
$$\begin{cases} 4x + 5y = 105 \\ 6x + 4y = 112 \end{cases}$$
2. اشترى أحمد من مكتبة أربعة كراريس و خمسة أقلام بمبلغ $105DA$ و اشترى علي ثلاثة كراريس و قلمين بمبلغ $56DA$.
✓ أوجد ثمن الكراس الواحد و ثمن القلم الواحد.

الأستاذ : بريسك حمزة

يتمنى لكم كل التوفيق و النجاح

التمرين الأول:

1. أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 567 و 448
2. أكتب على الشكل $a + b\sqrt{7}$ العدد $A = -2\sqrt{2} \times \sqrt{8} + \sqrt{448} - \sqrt{567}$ حيث a و b عددين نسبيين.
3. x عدد حقيقي غير معدوم. أوجد قيم x بحيث: $\frac{x}{-8+\sqrt{7}} = \frac{-8-\sqrt{7}}{x}$

التمرين الثاني:

لتكن العبارة E حيث:

$$E = 9 - (2x - 1)^2$$

1. أنشر و بسط العبارة E .
2. حلل العبارة E الى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3. أحسب E من أجل: $x = \frac{1}{3}$
4. حل المعادلة: $(2 + 2x)(4 - 2x) = 0$

التمرين الثالث:

وحدة الطول هي السنتيمتر. BEM مثلث قائم في B حيث: $BE = 4.8$ و $\tan \hat{M} = \frac{4}{3}$

1. أحسب الطولين: ME و BM .
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 الرابع:

M و L, k نقط من المستوي المزود بمعلم متعامد و متجانس حيث: $M(1; -3)$ و $L(-5; 1)$, $K(-1; 4)$

1. أحسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{LK}$ ثم الطول LK .
2. أحسب إحداثيي النقطة E منتصف القطعة $[LM]$.
3. أوجد إحداثيي النقطة N حتى يكون الرباعي $KLMN$ متوازي أضلاع.

التمرين الأول:

1. أحسب: $PGCD(319; 232)$
2. بسط كلا من A و B حيث: $A = (3 - 2\sqrt{5})^2$; $B = 5\sqrt{5} + \sqrt{45} - 2\sqrt{20}$
3. بين أن: $A + 3B = PGCD(319; 232)$

التمرين الثاني:

- عبارة جبرية حيث: $E = (2x - 3)^2 - (x - 5)(2x - 3)$
1. أنشر وبسط العبارة E .
 2. حلل العبارة E الى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
 3. حل المتراجحة: $E \geq 2x^2 - 4$ ثم مثل حلولها بيانيا.

التمرين الثالث:

- ABC مثلث قائم في B حيث: $AB = 8cm$ و $\cos \hat{A} = \frac{4}{5}$
1. أحسب كلا من الطولين AC و BC .
 2. E نقطة من القطعة $[BC]$ بحيث: $CE = 1.5cm$ و F نقطة من القطعة $[AC]$ بحيث: $CF = 2.5cm$ ✓ بين أن المستقيمين (AB) و (EF) متوازيان.

التمرين الرابع:

- المستوي منسوب الى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$ حيث وحدة الطول هي cm .
1. علم النقط التالية: $A(-3; 2)$, $B(3; 4)$, $C(4; 1)$
 2. أعط القيمة المضبوطة للطول AB .
 3. اذا علمت أن: $AC = \sqrt{50}$ و $BC = \sqrt{10}$ و بين أن المثلث ABC قائم في B .
 4. أنشئ النقطة D صورة A بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{BC}$, ثم بين طبيعة الرباعي $ABCD$.

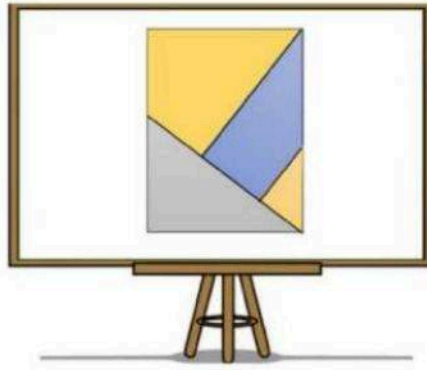
الوضعية الإدماجية 1:

معرض للفنون التشكيلية يعرض عدة لوحات فنية تشكيلية لمجموعة من الفنانين, خلال تجوال أحد الزائرين في المعرض وهو تلميذ يدرس في السنة الرابعة متوسط لاحظ لوحة فنية تشكيلية هندسية أثارت إعجابه ما جعله يتقدم من صاحبها للاستفسار عن بعض المعلومات حولها, حيث يذكر له صاحب اللوحة مايلي:

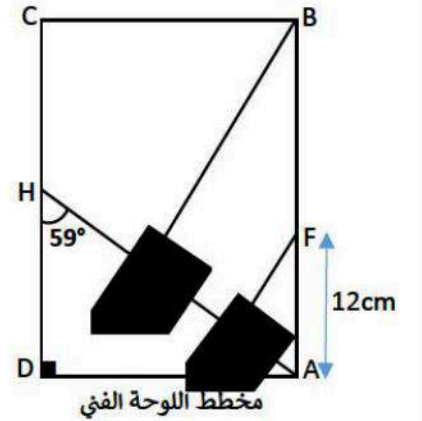
- اللوحة على شكل مستطيل محيطها 160cm , وإذا أضفنا 35cm لعرضها وضربنا طولها في 3 نتحصل على محيط لوحة العرض التي وضعت عليها اللوحة الفنية و الذي يساوي 430cm (لوحة العرض مستطيلة الشكل)

- استعمال ماء الذهب على كل الأطوال الموجودة في اللوحة.

سأل التلميذ صاحب اللوحة عن كمية ماء الذهب المستعمل في اللوحة, فأجابه أن: 0.1ml من ماء الذهب يكفي ل 102cm , كما أعطاه مخطط اللوحة الفنية و طلب منه إيجاد كمية ماء الذهب المستعمل بمفرده.



لوحة العرض



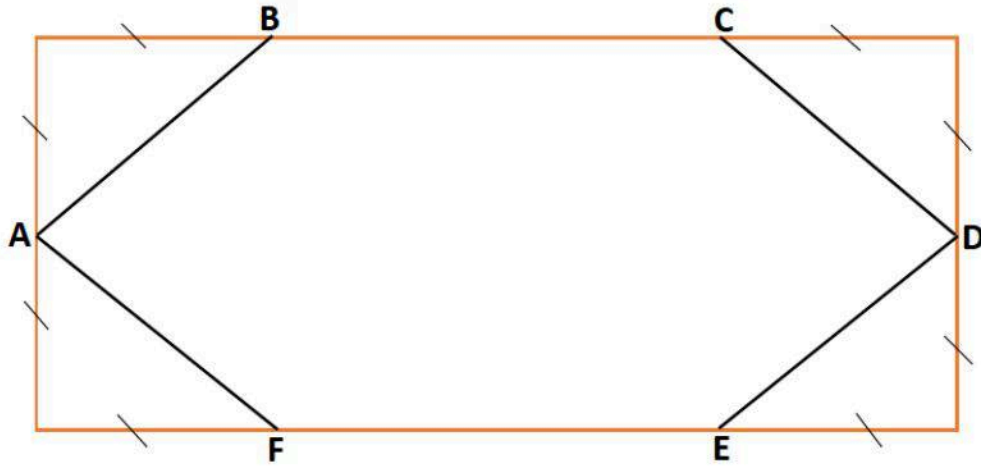
✓ اعتمادا على المعطيات المتوفرة ساعد في الاجابة عن تساؤل التلميذ و المتمثل في إيجاد كمية ماء الذهب المستعمل في هذه اللوحة الفنية.

ملاحظة: تأخذ النتائج الغير مضبوطة بالتقريب الى 0.1

لعمي صالح حديقة مستطيلة الشكل طولها يزيد عن عرضها ب $60m$ و محيطها يساوي $280m$
1. أحسب طول و عرض هذه الحديقة.

أراد العم صالح احاطة هذه الحديقة (الموضحة في الشكل أسفله) بسياج مع ترك مدخلا عرضه $4m$ و
زراعة القطعة $ABCDEF$ بالعشب اذا علمت أن:

- ثمن المتر الواحد من السياج هو $600 DA$
 - علبة واحدة من بذور العشب لكل $100m^2$ سعرها يتراوح بين $1400DA$ و $3700DA$
 - $25000 DA$ مصاريف أخرى
 - يملك العم صالح مبلغ يقدر ب: $277000 DA$
2. ساعد العم صالح في ايجاد أقصى سعر للعلبة الواحدة من البذور حتى يتسنى له تسييج و زراعة حديقته وفق الشروط المذكورة ؟



الوضعية الإدماجية 3:

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. أنقل وأتمم الجدول:

عدد الجرائد المشتراة	50		
مبلغ الصيغة الأولى ب		1000	
مبلغ الصيغة الثانية ب			3300

2. ليكن x عدد الجرائد المشتراة.

نسمي الثمن المدفوع بالصيغة الأولى $f(x)$ و $g(x)$ الثمن المدفوع بالصيغة الثانية.

• عبر عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x

3. مثل بينيا الدالتين f و g في معلم متعامد و متجانس $(\vec{O}; \vec{I}; \vec{J})$ حيث:

(2cm على محور الفواصل يمثل 50 جريدة و 2cm على محور التراتيب يمثل 500 DA).

4. حل المعادلة $f(x) = g(x)$ و ماذا يمثل الحل ؟

5. ماهي الصيغة الأفضل في الحالتين التاليتين:

• عند اقتناء 150 جريدة؟

• عند اقتناء 270 جريدة؟

الوضعية الإدماجية 4:

أراد أحد المحسنين التبرع بمبلغ مالي قدره 750000 DA لتهيئة قاعة صلاة مستطيلة الشكل عرضها يساوي ثلاثة أرباع طولها، حيث قرر فرشها بسجادات متماثلة ومربعة الشكل مع وضع مكيف هوائي في كل ركن من أركان القاعة و تركيب ثلاثة مكبرات صوت.

✓ أحسب التكلفة الإجمالية للتهيئة علما أن:

- محيط القاعة: $70m$
- مساحة السجادة الواحدة: $25m^2$
- ثمن السجادة الواحدة: 6000 DA
- ثمن المكيف الهوائي: 145000 DA
- ثمن مكبر الصوت: 20000 DA

بعد الانتهاء من تهيئة المصلى أراد المحسن شراء مصاحف بالمبلغ المتبقي.

✓ ساعد المحسن في إيجاد الثمن الذي يجب ألا يتجاوزه ثمن المصحف الواحد حتى يتمكن من شراء 50 مصحفاً.

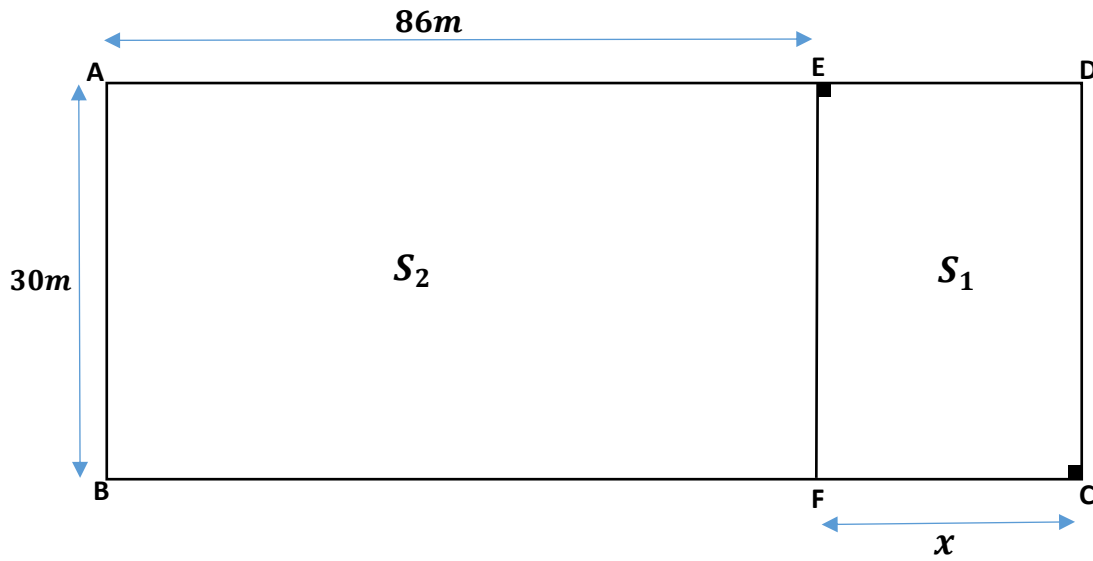
الوضعية الإدماجية 5:

في يوم 06 فيفري 2023 ضرب زلزال بلغت قوته درجات على سلم ريتر في كل من جنوب تركيا وشمال سوريا أسفر عن قتل عشرات الآلاف من الأشخاص و انهيار الاف المباني مما استدعى تقديم مساعدات الى سكان المناطق المتضررة.

I. من بين المساعدات التي وصلت الى المناطق المتضررة 650 خيمة صغيرة و كبيرة بحيث تتسع الخيم الصغيرة لشخصين بينما الخيم الكبيرة تتسع الى ستة أشخاص ذا مما ساعد في ايواء 2300 شخص متضرر من الزلزال.

✓ في رأيك ما هو عدد الخيم الصغيرة الكبيرة التي قدمت للمتضررين؟

II. الشكل المقابل يمثل قطعة أرض مستطيلة الشكل قسمت الى جزئين الأول S_1 لنصب الخيم الصغيرة و الجزء الثاني S_2 لنصب الخيم الكبيرة.



✓ اذا علمت أن المساحة التي تشغلها الخيمة الكبيرة هي $15m^2$. ساعدنا في ايجاد قيمة x التي من أجلها نستطيع نصب 120 خيمة في الجزء الأول S_1 .