الجمهورية الجزائرية الشعبية الديمقراطية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية تبسة — المستوى: رابعة متوسط

مدرسة الفجر ولاية تبسة — الموسم الدراسي: 2023 2024

BEM 2024 Yes We Can — النموذج رقم : 1

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

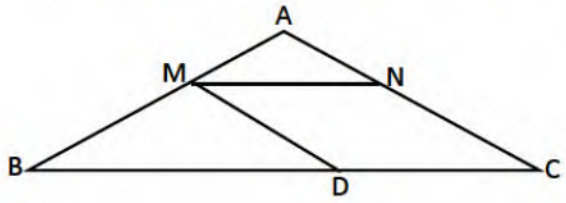
1. تحقق بالنشر أن: $A = 3x^2 - 11x + 6$
2. حلل العبارة $A$ الى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3. حل المعادلة التالية: $(3x-2)(x-3) = 0$
4. حل المتراجحة التالية $A \leq 3x^2 + 61$ ثم مثل مجموعة الحلول بيانيا.

## 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 $(MN)//(BC)$

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




## التمرين الرابع:

المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس

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

الأستاذ : بريـــــك حمـــزة

يتمنى لكم كل التوفيق و النجاح

DZPEN.COM - منـصـــة القـلـم الجـزائـــري

الجمهورية الجزائرية الشعبية الديمقراطية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية تبسة — المستوى: رابعة متوسط

مدرسة الفجرولاية تبسة — الموسم الدراسي: 2023 2024

BEM 2023 Yes We Can — النموذج رقم : 2

## التمرين الأول:

ليكن العددان الحقيقيان $A$ و $B$ حيث:

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

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

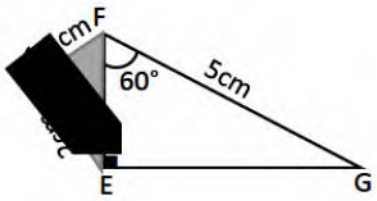
## التمرين الثاني:

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: $x = 2 \; ; \; x = 0$

## التمرين الثالث:

الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية.




1. أحسب الطول $EF$ بطريقتين.
2. أحسب $\tan \widehat{FEH}$ ثم استنتج قيس 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 احداثيي النقطة $D$ حتى يكون $\overrightarrow{CA} = \overrightarrow{BD}$.
4. بين أن : $(AB) \perp (CD)$.

الأستاذ : بريـــــك حمـــزة

يتمنى لكم كل التوفيق و النجاح

DZPEN.COM - منـصـــة القـلـم الجـزائـــري

**الجمهورية الجزائرية الشعبية الديمقراطية**

**وزارة التربية الوطنية**

**مديرية التربية لولاية تبسة** **المستوى: رابعة متوسط**

**مدرسة الفجرولاية تبسة** **الموسم الدراسي: 2023 2024**

**BEM 2023 Yes We Can** **النموذج رقم : 3**

***التمرين الأول:***

**لتكن العبارتين $A$ و $B$ حيث:**

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

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 : بريـــــك حمـــزة**

**يتمنى لكم كل التوفيق و النجاح**

DZPEN.COM - منـصـــة القـلـم الجـزائـــري

**الجمهورية الجزائرية الشعبية الديمقراطية**

**وزارة التربية الوطنية**

**مديرية التربية لولاية تبسة** **المستوى: رابعة متوسط**

**مدرسة الفجرولاية تبسة** **الموسم الدراسي: 2023 2024**

**BEM 2024 Yes We Can** **النموذج رقم : 4**

***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 $\tan\widehat{M}=\frac{4}{3}$

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:***

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

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

**الأستاذ : بريـــــك حمـــزة**

**يتمنى لكم كل التوفيق و النجاح**

منصة القلم الجزائري - DZPEN.COM

**الجمهورية الجزائرية الشعبية الديمقراطية**

**وزارة التربية الوطنية**

**مديرية التربية لولاية تبسة** **المستوى: رابعة متوسط**

**مدرسة الفجرولاية تبسة** **الموسم الدراسي: 2023 2024**

**BEM 2024 Yes We Can** **النموذج رقم : 5**

***التمرين الأول:***

1. أحسب: $PGCD(319;232)$
2. بسط كلا من $A$ و $B$ حيث: $A=\left(3-2\sqrt{5}\right)^2$ ; $B=5\sqrt{5}+\sqrt{45}-2\sqrt{20}$
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 $\cos\widehat{A}=\frac{4}{5}$

1. أحسب كلا من الطولين $BC$ و $AC$.
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 $\overrightarrow{BC}$ , ثم بين طبيعة الرباعي $ABCD$ .

**الأستاذ : بريـــــك حمـــزة**

**يتمنى لكم كل التوفيق و النجاح**

منصة القلم الجزائري - DZPEN.COM

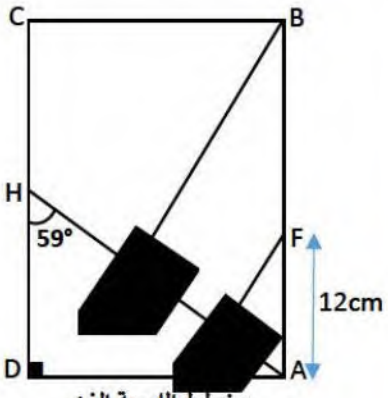
**الوضعية الادماجية 1:**

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

- اللوحة على شكل مستطيل محيطها $160cm$, و اذا 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 ايجاد كمية ماء الذهب المستعمل بمفرده.

لوحة العـرض




مخطط اللوحة الفني

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

***ملاحظـــة:*** تأخذ النتائج الغير مضبوطة بالتقريب الى $0.1$




DZPEN.COM - منـصـــة القـلـم الجـزائـــري

**الوضعية الادماجية 2:**

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 ؟

DZPEN.COM - منـصـــة القـلـم الجـزائـــري

***الوضعية الادماجية 3:***

**يقترح مديرصحيفة 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 الشتراة | 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 الادماجية 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 الاجمالية 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 ايجاد الثمن الذي يجب ألا يتجاوزه ثمن المصحف الواحد حتى يتمكن من شراء 50 مصحفا.**

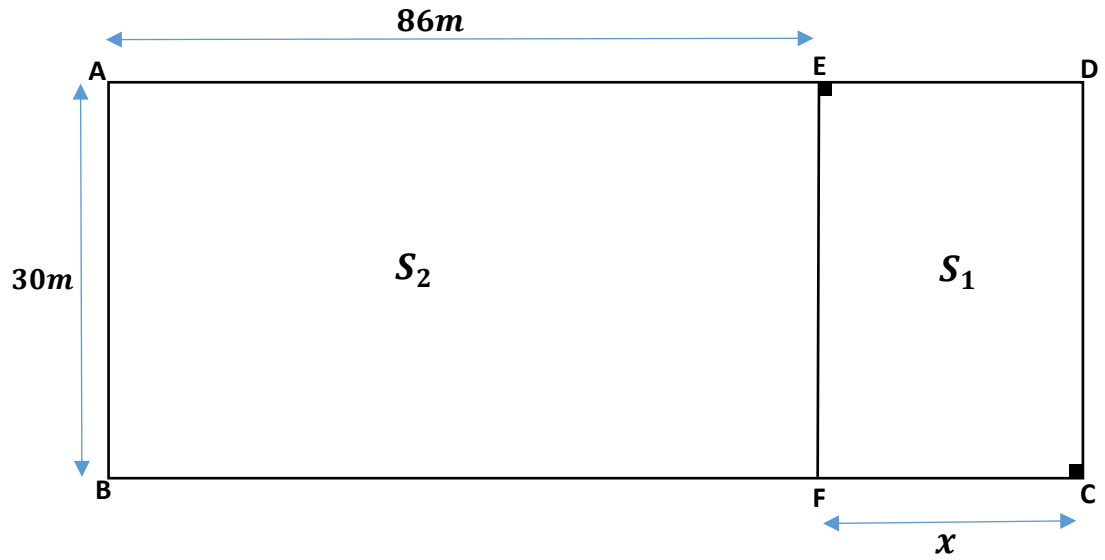
## ***الوضعية الادماجية 5:***

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

**I. من بين المساعدات التي وصلت الى المناطق التضررة 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 الجزء 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 $S_2$ .**