الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التـــــــــــــربية الوطنية — متوسطة لعطب الجيلالي * السبعون *

الإمتحان التجريبي دورة ماي 2024 — المستـــــــــــوى : 4 متوسط

إختبار الثلاثي الثالث في مادة الرياضيات — المـــــدة : ســـــــ02 ــاعتان

(يسمح للمترشح باستعمال الآلة الحاسبة)

الجزء الأول :(12 نقطة)

التمرين الأول :(03 ن)

إليك العددان A وB حيث : $A = \sqrt{50} + 2\sqrt{72} - \sqrt{32}$ و $B = \frac{5}{3} - \frac{7}{4} \times \frac{1}{3}$

1) اكتب العدد A على شكل $a\sqrt{2}$ حيث a عدد طبيعي .
2) اكتب العدد B على أبسط شكل ممكن .
3) بيّن أنّ : $\frac{A}{B} = 12\sqrt{2}$

التمرين الثاني :(03 ن)

لتكن العبارة الجبرية E حيث : $E = (5x-1)^2 - (x-3)(5x-1)$

1) انشر ثم بسّط العبارة E .
2) حلّل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .
3) حل المعادلة : $(5x-1)(4x+2) = 0$

التمرين الثالث : (2,5 ن) (وحدة الطول هي السنتيمتر)

ABC مثلث قائم في B حيث : $BC = 12$ و $AB = 9$

1) أنشئ الشكل ثم احسب الطول AC .

عيّن النقطة E من [AB] حيث : AE=3 والنقطة F من [AC] حيث : AF= 5

2) برهن أن المستقيمان (EF) و(BC) متوازيان

التمرين الرابع : (3,5 ن)

المستوي مزوّد بمعلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ ، علّم النقط التّالية : $A(-4;1)$ و $B(2;-1)$ و $C(3;2)$

1) احسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ثم استنتج الطول AB .
2) بيّن أنّ المثلث ABC قائم في نقطة يطلب تعيينها

إذا علمت أنّ : $AC = 5\sqrt{2}$ و $BC = \sqrt{10}$

3) احسب إحداثيتي النقطة D بحيث : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ ثم استنتج نوع الرباعي ABCD .

DZEDUCATIVE.COM

Scanned with ACE Scanner

الجزء الثاني : (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية:

فريق رياضي يقترح للمشتركين تسعيرتين لحضور حصص تدريبية:

- **التسعيرة الأولى:** دفع 100 DA لكل حصة لغير المنخرطين.
- **التسعيرة الثانية:** الدفع بشراء بطاقة انخراط شهري بـ: 400 DA يضاف إليها 80 DA لكل حصة.

1) ما هو الاختيار الأنسب والأقل تكلفة لحضور 10 حصص؟
2) إذا دفع شخص مبلغ قدره 1600DA فكم حصة يمكنه حضورها بالتسعيرة الثانية؟
3) نعتبر أن x عدد الحصص التي يمكن حضورها خلال شهر.
   أ- عبّر بدلالة x عن التسعيرة الأولى بالدالة $f(x)$ ، وعن التسعيرة الثانية بالدالة $g(x)$.
   ب- مثّل بيانيا الدالتين f و g في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{OI};\vec{OJ})$ للمستوي.

يمكنك أخذ($1cm$ لكل 4 حصص على محور الفواصل. $1cm$ لكل 400DA على محور الترتيب).

4) بالاستعانة بالتمثيل البياني أعط أفضل التسعيرتين حسب عدد الحصص.

DZEDUCATIVE.COM

أتمنى لكم التوفـــيق و النّجاح في شهادة التعليم المتوسط

Scanned with ACE Scanner

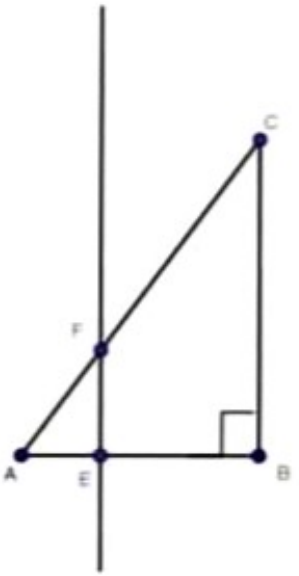
التنقيط	التمارين
	التمرين الأول :
	1) كتابة العدد A على شكل $a\sqrt{2}$:
01	$A = \sqrt{50} + 2\sqrt{72} - \sqrt{32}$ $A = \sqrt{25 \times 2} + 2\sqrt{36 \times 2} - \sqrt{16 \times 2}$ $A = 5\sqrt{2} + 2 \times 6\sqrt{2} - 4\sqrt{2}$ $A = (5 + 12 - 4)\sqrt{2}$ $A = 13\sqrt{2}$
	2) كتابة العدد B على أبسط شكل ممكن .
01	$B = \frac{5}{3} - \frac{7}{4} \times \frac{1}{3}$ $B = \frac{5}{3} - \frac{7}{12} = \frac{5 \times 4}{3 \times 4} - \frac{7}{12} = \frac{20 - 7}{12}$ $B = \frac{13}{12}$
	3) أبين أن : $\frac{A}{B} = 12\sqrt{2}$
01	$\frac{A}{B} = 13\sqrt{2} \div \frac{13}{12}$ $\frac{A}{B} = 13\sqrt{2} \times \frac{12}{13}$ $\frac{A}{B} = 12\sqrt{2}$
	التمرين الثاني :
	1) نشر وتبسيط العبارة E :
1	$E = (5x - 1)^2 - (x - 3)(5x - 1)$ $E = 25x^2 - 10x + 1 - (5x^2 - 1x - 15x + 3)$ $E = 25x^2 - 10x + 1 - 5x^2 + 16x - 3$ $E = 20x^2 + 6x - 2$
	2) تحليل العبارة E :
1	$E = (5x - 1)^2 - (x - 3)(5x - 1)$ $E = (5x - 1)[(5x - 1) - (x - 3)]$ $E = (5x - 1)(5x - 1 - x + 3)$ $E = (5x - 1)(4x + 2)$
	3) حل المعادلة :
1	$(5x - 1)(4x + 2) = 0$ يعني أن : $5x - 1 = 0$ أو $4x + 2 = 0$ $x = \frac{1}{5}$ أو $x = -\frac{2}{4} = -\frac{1}{2}$ للمعادلة حلين هما : $\frac{1}{5}$ و $-\frac{1}{2}$

DZEDUCATIVE.COM

Scanned with ACE Scanner

التمرين الثالث :

0,5 **1) إنشاء الشكل :**



حساب الطول AC :

بما أن المثلث ABC قائم في B حسب خاصية فيثاغورس فإن :

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

1
$$AC^2 = 9^2 + 12^2$$
$$AC^2 = 81 + 144 = 225$$
$$AC = \sqrt{225}$$
$$AC = 15$$

الطول AC هو 15cm

تعيين النقطتين E و F

2) **البرهان أن المستقيمان (EF) و(BC) متوازيان**

1 نحسب النسبتين $\frac{AE}{AB}$ و $\frac{AF}{AC}$

$$\frac{AE}{AB} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$
$$\frac{AF}{AC} = \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$$

ومنه: $\frac{AF}{AC} = \frac{AE}{AB} = \frac{1}{3}$

والنقط A ، E ، B و النقط A ، F ، C في استقامية وبنفس الترتيب حسب الخاصية العكسية لطالس فإنّ:

المستقيمان (EF) و(BC) متوازيان.

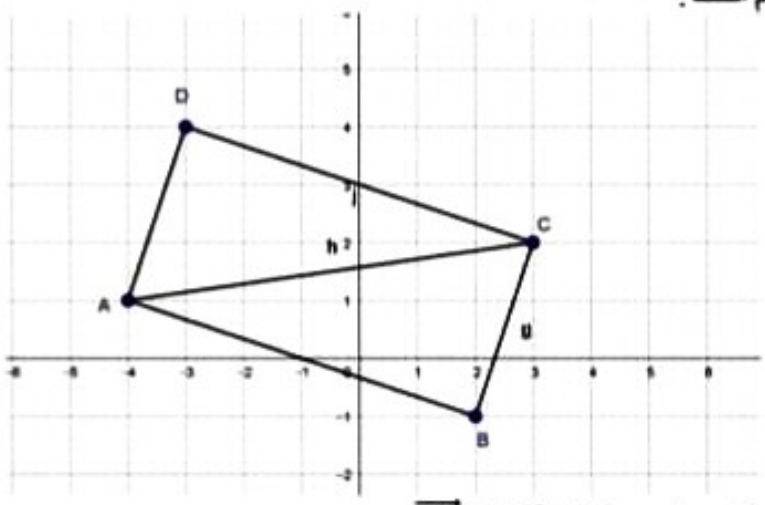
DZEDUCATIVE.COM

Scanned with ACE Scanner

التمرين الرابع :

تعليم النقط :

0,75



1) حساب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$

0,5

$$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}x_B-x_A\\y_B-y_A\end{pmatrix}\quad \overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}2-(-4)\\-1-1\end{pmatrix}\quad \overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}6\\-2\end{pmatrix}$$

استنتاج الطول AB :

0 ,5

$$AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}=\sqrt{6^2+(-2)^2}=\sqrt{36+4}$$

$$AB=\sqrt{40}$$

2) أبيّن أنّ المثلث ABC قائم في نقطة يطلب تعيينها

لدينا : $AC=5\sqrt{2}$ و $BC=\sqrt{10}$ و $AB=\sqrt{40}$

$$AC^2=\left(5\sqrt{2}\right)^2=25\times 2=50$$

0,75

$$AB^2+BC^2=\sqrt{40}^2+\sqrt{10}^2=40+10=50$$

ومنه المساواة محققة :

$$AC^2=AB^2+BC^2$$

0,25

حسب الخاصية العكسية لفيثاغورس المثلث ABC قائم في النقطة B

3) حساب إحداثيتي النقطة D بحيث : $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}$

لتكن النقطة $D(x_D\,;y_D)$

$$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}6\\-2\end{pmatrix}\text{ و}\overrightarrow{DC}\begin{pmatrix}x_C-x_D\\y_C-y_D\end{pmatrix}\overrightarrow{DC}\begin{pmatrix}3-x_D\\2-y_D\end{pmatrix}$$

0,75

لدينا: $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}$ يعني أنّ : $3-x_D=6$ و $2-y_D=-2$

ومنـــه : $3-6=x_D$ و $2+2=y_D$

ومنـــه : $-3=x_D$ و $+4=y_D$

إذن إحداثيتي النقطة D هما : $D(-3;+4)$

استنتاج نوع الرباعي ABCD

بما أن : $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}$ فالرباعي ABCD متوازي أضلاع فيه زاوية قائمة فهو مستطيل

DZEDUCATIVE.COM

Scanned with ACE Scanner

الوضعية الإدماجية :

1) الاختيار الأنسب والأقل تكلفة لحضور 10 حصص هو : التسعيرة الأولى

المبلغ المستحق حسب التسعيرة 1 هو 1000 DA

$$100 \times 10 = 1000$$

المبلغ المستحق حسب التسعيرة 2 هو 1200 DA

$$80 \times 10 + 400 = 800 + 400 = 1200$$

$$1200 > 1000$$

2) عدد الحصص التي يمكن أن يحضرها شخص دفع 1600DA حسب التسعيرة 2 هو : 15 حصة

$$(1600 - 400) \div 80 = 1200 \div 80 = 15$$

3)

أ) التعبير بدلالة x عن $f(x)$ و $g(x)$:

$$f(x) = 100x$$

$$g(x) = 80x + 400$$

ب) التمثيل البياني للدالتين f و g :

التمثيل البياني للدالة الخطية f عبارة عن مستقيم معادلته من الشكل : $y = 100x$

x	0	20
$f(x)$	0	2000
النقطة	(0; 0)	(20; 2000)

التمثيل البياني للدالة الخطية g عبارة عن مستقيم معادلته من الشكل : $y = 80x + 400$

x	0	20
$g(x)$	400	2000
النقطة	(0; 400)	(20; 2000)

4) بالاستعانة بالتمثيل البياني أفضل التسعيرتين حسب عدد الحصص.

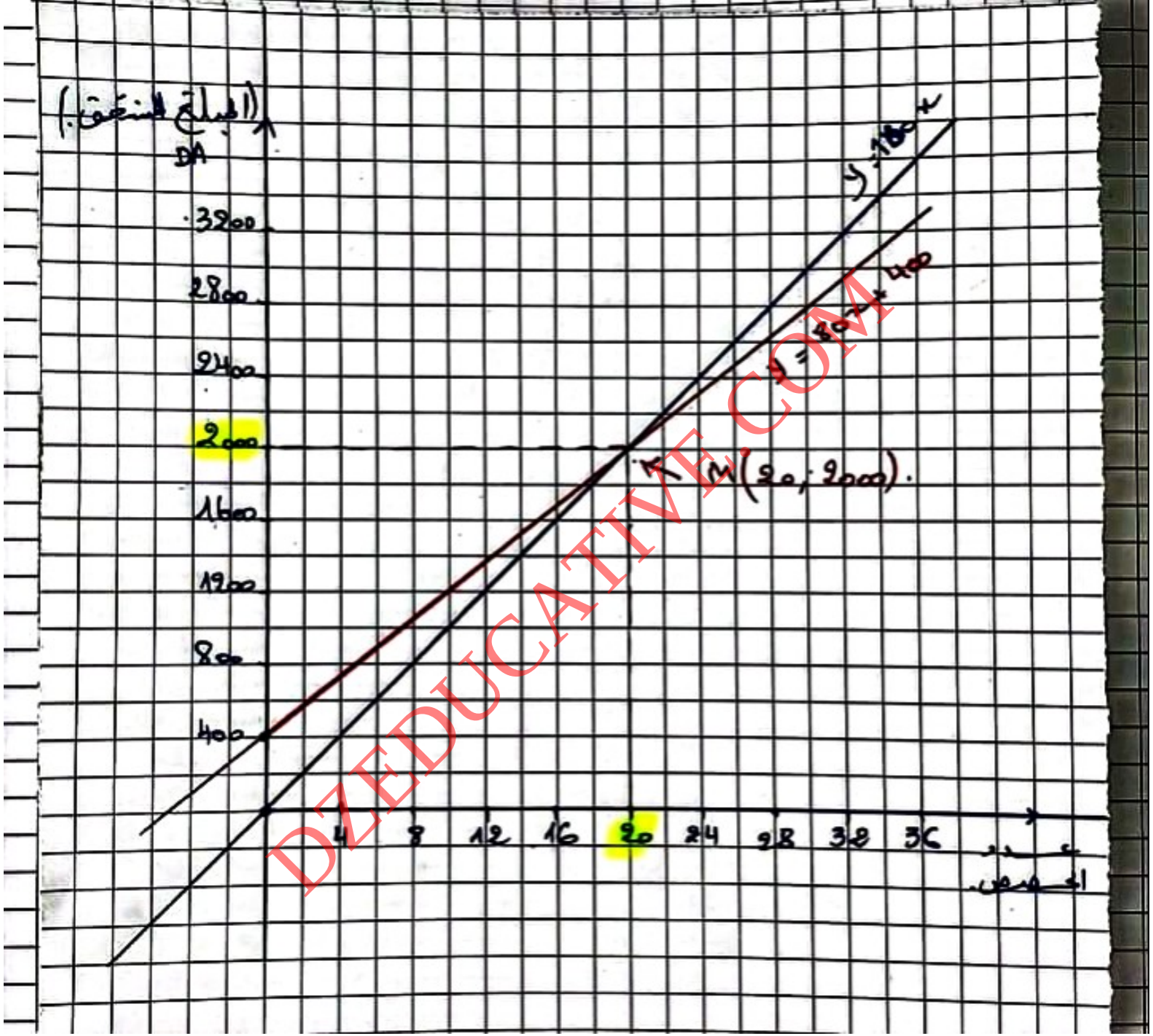
- إذا كان $x < 20$: التمثيل البياني للدالة f يقع تحت التمثيل البياني للدالة g ومنه المبلغ المستحق حسب التسعيرة 1 اقل من المبلغ المستحق حسب التسعيرة 2 **إذن التسعيرة 1 أفضل**

- إذا كان $x = 20$ التمثيل البياني للدالة f يقطع التمثيل البياني للدالة g في النقطة $M(20; 2000)$ **ومنه المبلغ المستحق حسب التسعيرتين متساوي**

- إذا كان $x > 20$: التمثيل البياني للدالة g يقع تحت التمثيل البياني للدالة f ومنه المبلغ المستحق حسب التسعيرة 2 اقل من المبلغ المستحق حسب التسعيرة 1 **إذن التسعيرة 2 أفضل**

DZEDUCATIVE.COM

Scanned with ACE Scanner



DZEDUCATIVE.COM

Scanned with ACE Scanner