لاالجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية المسيلة — متوسطة الشهيد مبروكي حامد – بوسعادة

اختبار شهادة التعليم المتوسط التجريبي — دورة: ماي2019

اختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات — المدة: $\frac{\sqrt{24\sqrt{28+\sqrt{64}}}}{10^{-1}}$ دقيقة

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقط)

1. احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 425 و 153.
2. اكتب الكسر $\frac{425}{153}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.
3. اكتب العدد $A = 3\sqrt{425} - \sqrt{153} + 2\sqrt{612}$ على الشكل $a\sqrt{17}$ حيث a عدد طبيعي.

التمرين الثاني: (03 نقط)

1. تحقّق من المساواة الآتية: $(3x-1)^2 = 9x^2 - 6x + 1$
2. لتكن العبارة E حيث: $E = 9x^2 - 6x + 1 - (2x+5)^2$
   حلّل E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3. حل المعادلة: $(5x+4)(x-6) = 0$

التمرين الثالث: (03 نقط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

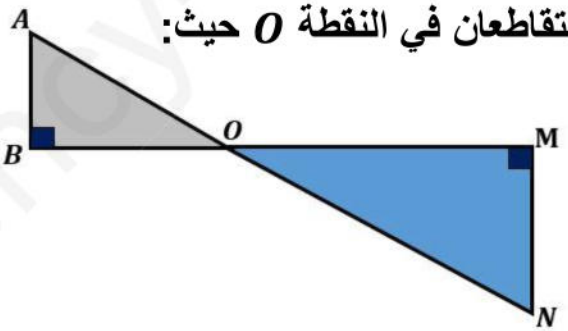
1. علّم النقط: $A(-1;1)$, $B(3;3)$, $C(1;-3)$
2. احسب الطول AB.
3. علما أن: $BC = \sqrt{40}$ و $AC = \sqrt{20}$، ما نوع المثلث ABC ؟علل.
4. عين إحداثيا النقطة D صورة النقطة A بالدوران الذي مركزه B وزاويته 90^O ثم استنتج طبيعة الرباعي $ABDC$.

التمرين الرابع: (03 نقط)

الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية.

في الشكل المقابل المستقيمان (AN) و (BM) متقاطعان في النقطة O حيث:

$OB = 4\ cm$ ؛ $OM = 10\ cm$



1. برهن أنّ: $(AB)//(MN)$.
2. بين أن: $\frac{OA}{ON} = 0,4$.
3. احسب الطول OA إذا علمت أن $ON = 12,5\ cm$.
4. احسب بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة قيس الزاوية $N\widehat{O}M$.

ency-education.com/4am

الجزء الثاني: (8 نقاط)

الوضعية الادماجية:

يعرض نادي رياضي على زبائنه عرضين للدفع كالآتي:

العرض الأول: دفع $100\ DA$ مقابل كل حصة.

العرض الثاني: دفع اشتراك شهري قدره $400\ DA$ ثم دفع $50\ DA$ مقابل كل حصة.

الجزء الأول:

1. يريد السيد أحمد المشاركة في 10 حصص في الشهر، كم سيدفع حسب كل عرض.
2. ليكن x عدد الحصص في الشهر.
   - عبّر بدلالة x عن y_1 المبلغ المدفوع في العرض الأول و عن y_2 المبلغ المدفوع في العرض الثاني.

الجزء الثاني:

1. في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.
   - ارسم المستقيمين (d_1) و (d_2) ممثلا الدالتين f و g حيث:

$$f(x) = 100x \quad \text{و} \quad g(x) = 50x + 400$$

(نأخذ: $1\ cm$ على محور الفواصل يمثل حصة، $1\ cm$ على محور التراتيب يمثل $100\ DA$).

2. حل جملة المعادلتين التالية:

$$\begin{cases} y = 100x \\ y = 50x + 400 \end{cases}$$

   - ثم أعط تفسيرا بيانيا لهذا الحل.

3. اشرح من البيان للسيد أحمد العرض الأفضل بالنسبة إليه على حسب عدد الحصص.

بالتوفيق

الإرادة الصادقة للإنسان، تشبه قوّة خفيّة تسير خلف ظهره، وتدفعه دفعاً للأمام على طريق النجاح، وتتنامى مع الوقت، حتّى تمنعه من التوقّف أو التراجع.

ency-education.com/4am

الحل النمـــــــوذجي	العلامة مجزأة	العلامة مجملة

الجزء الأول:

التمرين 01:

1. حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 425 و 153:

باستعمال خوارزمية اقليدس لدينا: — 01

$$425 = 153 \times 2 + 119$$
$$153 = 119 \times 1 + 34$$
$$119 = 34 \times 3 + 17$$
$$34 = 17 \times 2 + 0$$

أي: $PGCD(425;153) = 17$

2. كتابة الكسر $\frac{425}{153}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال:

$$\frac{425}{153} = \frac{425 \div 17}{153 \div 17} = \frac{25}{9}$$ — 03

3. كتابة العدد A على الشكل $a\sqrt{17}$ حيث a عدد طبيعي: — 01

$$A = 3\sqrt{425} - \sqrt{153} + 2\sqrt{612}$$
$$A = 3\sqrt{25 \times 17} - \sqrt{9 \times 17} + 2\sqrt{36 \times 17}$$
$$A = 3\sqrt{25} \times \sqrt{17} - \sqrt{9} \times \sqrt{17} + 2\sqrt{36} \times \sqrt{17}$$
$$A = 3 \times 5 \times \sqrt{17} - 3 \times \sqrt{17} + 2 \times 6 \times \sqrt{17}$$ — 01
$$A = 15\sqrt{17} - 3\sqrt{17} + 12\sqrt{17}$$
$$A = (15 - 3 + 12)\sqrt{17} \quad ; \quad A = 24\sqrt{17}.$$

التمرين 02:

1. تحقق من المساواة الآتية: $(3x-1)^2 = 9x^2 - 6x + 1$

$$(3x-1)^2 = (3x)^2 + (1)^2 - 2(3x)(1)$$
$$(3x-1)^2 = 9x^2 - 6x + 1$$ — 01

ومنه المساواة صحيحة.

2. تحليل E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى:

$$E = 9x^2 - 6x + 1 - (2x+5)^2$$

بما أن: $(3x-1)^2 = 9x^2 - 6x + 1$ فإن: — 03

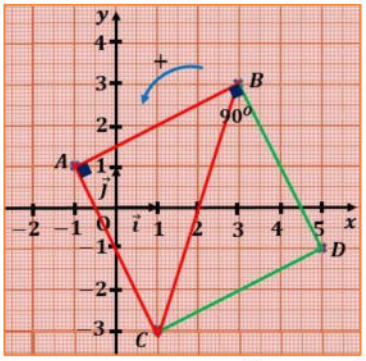
$$E = (3x-1)^2 - (2x+5)^2$$ — 01
$$E = [(3x-1) + (2x+5)][(3x-1) - (2x+5)]$$
$$E = (3x - 1 + 2x + 5)(3x - 1 - 2x - 5)$$
$$E = (5x+4)(x-6)$$

3. حل المعادلة: $(5x+4)(x-6) = 0$

يعني أن: $5x + 4 = 0$ أي: $5x = -4$ وعليه: $x = -\frac{4}{5}$ أو $x - 6 = 0$

أي: $x = 6$ إذن للمعادلة حلان هما $-\frac{4}{5}$ و 6. — 01

التمرين 03:



1. تعليم النقط: $A(-1;1)\ ,B(3;3)\ ,C(1;-3)$

2. حساب الطول AB: — 0,75

$$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$$
$$AB = \sqrt{\left(3 - (-1)\right)^2 + (3-1)^2}$$
$$AB = \sqrt{4^2 + 2^2} = \sqrt{16 + 4}$$ — 0,5
$$AB = \sqrt{20}$$

— 03

ency-education.com/4am

3. نوع المثلث ABC هو مثلث قائم في A ومتساوي الساقين.

لأن: لدينا $BC^2 = \sqrt{40}^2 = 40$ ومن جهه أخرى لدينا:

$AB^2 + AC^2 = \sqrt{20}^2 + \sqrt{20}^2 = 20 + 20 = 40$ ومنه: 1

$BC^2 = AB^2 + AC^2$ وعليه حسب الخاصية العكسية لفيثاغورس فإن المثلث ABC قائم في A و

بما أن $AB = AC = \sqrt{20}$ فإن المثلث ABC قائم في A ومتساوي الساقين.

4. إحداثيا النقطة D صورة النقطة A بالدوران الذي مركزه B وزاويته 90^o 0,25

هي: $D(5;-1)$، طبيعة الرباعي $ABDC$ هو مربع، لأنه متوازي أضلاع فيه زاوية قائمة وضلعان متتاليان متقايسان.

التمرين 04: 0,5

1. برهان أنّ: $(AB)//(MN)$

لدينا: $(BM)\perp(AB)$ و $(BM)\perp(MN)$ ومنه: $(AB)//(MN)$.

2. إثبات أن: $\frac{OA}{ON} = 0,4$ 0,5

بما أن: $(AB)//(MN)$ والنقط A,O,N و B,O,M استقامية وبنفس الترتيب فحسب خاصية طالس فإن:

$$\frac{OA}{ON} = \frac{OB}{OM} = \frac{AB}{MN}$$

نأخذ: $\frac{OA}{ON} = \frac{OB}{OM}$ بالتعويض نجد: $\frac{OA}{ON} = \frac{4}{10} = 0,4$ أي: $\frac{OA}{ON} = 0,4$ 01

3. حساب الطول OA:

لدينا: $\frac{OA}{ON} = 0,4$ بالتعويض نجد: $\frac{OA}{12,5} = 0,4$ أي: $OA = 0,4 \times 12,5 = 5$ 03

وعليه $OA = 5\ cm$.

4. حساب بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة قيس الزاوية $O\hat{N}M$: 0,5

لدينا:

$$Sin\ O\hat{N}M = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$$

$$Sin\ O\hat{N}M = \frac{OM}{ON} = \frac{10}{12.5} = 0,8$$

ومنه قيس الزاوية $O\hat{N}M$ بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة هي 53^0. 1

الجزء الثاني:

الوضعية الإدماجية:

الجزء الأول:

1. ما يدفعه السيد أحمد في 10 حصص في الشهر في كل عرض:

العرض الأول: $10 \times 100 = 1000\ DA$ 0,5

العرض الثاني: $10 \times 50 + 400 = 500 + 400 = 900\ DA$ 0,5

2. التعبير بدلالة x عن y_1 المبلغ المدفوع في العرض الأول و عن y_2 المبلغ المدفوع في العرض الثاني: 01

$$y_1 = 100x \quad ; \quad y_2 = 50x + 400$$

08 01

الجزء الثاني:

1. إنشاء المستقيمين (d_1) و (d_2) ممثلا الدالتين f و g حيث:

السلم:

حصة $\rightarrow 1\ cm$ (على محور الفواصل)

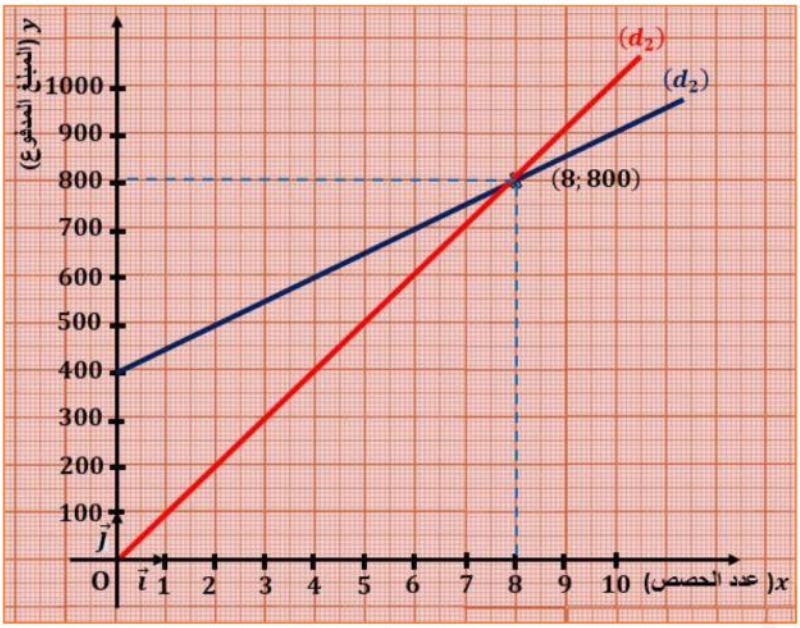
$1\ cm \rightarrow 100\ DA$ (على محور التراتيب)

x	2	10
$f(x)$	200	1000

x	2	10
$g(x)$	500	900

ency-education.com/4am

02



2. حل جملة المعادلتين التالية:

$$\begin{cases} y = 100x & (1) \\ y = 50x + 400 & (2) \end{cases}$$

نعوض عبارة y في المعادلة رقم (2):

01,5

$$100x = 50x + 400$$

أي: $100x - 50x = 400$ وعليه: $50x = 400$

أي: $x = \frac{400}{50}$ ومنه: $\boxed{x = 8}$

تعويض قيمة x في المعادلة رقم (1):

$$y = 100 \times 8 = 800$$

للجملة حل واحد هو $\boxed{(8; 800)}$.

0,5

- التفسير البياني لحل الجملة:

حل هذه الجملة هو احداثيتا نقطة تقاطع المستقيمين (d_1) و (d_2) التي تمثل تساوي المبلغ الذي يدفعه المشارك في العرضين لـــ 8 حصص.

3. شرح من البيان للسيد أحمد العرض الأفضل بالنسبة إليه على حسب عدد الحصص:

01

- عند المشاركة في أقل من 8 حصص يقع التمثيل البياني للدالة f تحت التمثيل البياني للدالة g فيكون العرض الأول أفضل للسيد أحمد.
- عند المشاركة بأكثر من 8 حصص يقع التمثيل البياني للدالة f فوق التمثيل البياني للدالة g فيكون العرض الثاني أفضل للسيد أحمد.
- أما المشاركة بـ 8 حصص فسيكون العرضين متساويان بالنسبة للسيد أحمد.

ency-education.com/4am