



الجزء الأول: (12 ن)

التمرين الأول: (02.5 ن)

ليكن العددين الحقيقيين A و B حيث :

$$B = 5\sqrt{3} + 3\sqrt{12} - \sqrt{48} \quad \text{و} \quad A = \frac{9}{7} \times \left(\frac{1.0}{3} - 1 \right)$$

(1) بين أن A عدد طبيعي

(2) أكتب العدد B على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي.

(3) أكتب $\frac{A}{B}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .

التمرين الثاني: (03 ن)

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

(1) أنشر ثم بسط العبارة E .

(2) حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .

(3) حل المترابحة : $3x+4 \geq 6x-2$.

التمرين الثالث : (03 ن)

RST مثلث قائم في R حيث : $\sin \widehat{RTS} = 0.8$ و $RS = 8cm$

(1) أحسب الطولين TR و ST .

(2) لتكن M نقطة من $[TR]$ حيث : $TM = 4cm$ ، المستقيم (Δ) العمودي على (TR) في النقطة M

يقطع (TS) في النقطة N .

أحسب الطول MN بالتدوير إلى الوحدة من السنتيمتر.

التمرين الرابع : (03.5 ن)

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

(1) علم النقط : $A(-1;5)$ ، $B(2;2)$ ، $C(-1;-1)$

(2) أحسب الطولين AB و BC .

(3) F منتصف $[AC]$ ، عين النقطة D صورة النقطة B بالدوران الذي مركزه F وزاويته 180° .

استنتج من الشكل إحداثيتي النقطة D .

(4) بين طبيعة الرباعي $ABCD$.

الجزء الثاني: (08 ن)

يقترح مدير المسبح البلدي على السباحين التسعيرتين الآتيتين:

- التسعيرة الأولى : $100DA$ للحصة الواحدة لغير المنخرطين.

- التسعيرة الثانية : $80DA$ للحصة الواحدة مع اشتراك شهري قدره $400DA$.

(1) ما هو عدد الحصص التي يمكنك الحصول عليها في كل تسعيرة إذا دفعت مبلغ $2800 DA$ ؟

(2) باعتبار : x عدد الحصص في الشهر و بالاستعانة بتمثيل بياني، أعط أفضل التسعيرتين حسب عدد الحصص خلال شهر واحد.

يمكنك أخذ: ($1cm$ على محور الفواصل يمثل 4 حصص، $1cm$ على محور الترتيب يمثل $400DA$)

ملاحظتان عامتان لكل الموضوع:

- في حالة ما إذا اختصر التلميذ حله دون إهمال للخطوات الأساسية تعطى له علامة السؤال كاملة.
- تتمن كل الحلول الصحيحة غير الواردة في هذه الإجابة النموذجية.

العلامة		عناصر الإجابة
مجموع	مجزأة	
الجزء الأول: (12 نقطة) التمرين الأول: (02.5 نقط) (1) نبين أن A عدد طبيعي:		
01	0.25×3 0.25	لدينا $A = \frac{9}{7} \left(\frac{10}{3} - 1 \right)$ ومنه: $A = \frac{9}{7} \left(\frac{10}{3} - \frac{3}{3} \right)$ أي $A = \frac{9}{7} \left(\frac{10-3}{3} \right)$ ومنه: $A = \frac{9}{7} \times \frac{7}{3}$ أي $A = \frac{63}{21}$... إذن: $A = 3$ وهو عدد طبيعي.
01	0.25 0.25×2 0.25	(2) كتابة B على شكل $a\sqrt{3}$: لدينا: $B = 5\sqrt{3} + 3\sqrt{12} - \sqrt{48}$ ومنه: $B = 5\sqrt{3} + 3\sqrt{4 \times 3} - \sqrt{16 \times 3}$ ومنه: $B = 5\sqrt{3} + 3 \times 2\sqrt{3} - 4\sqrt{3}$ أي $B = 5\sqrt{3} + 6\sqrt{3} - 4\sqrt{3}$ ومنه: $B = (5+6-4)\sqrt{3}$ وبالتالي: $B = 7\sqrt{3}$
0.5	2×0.25	(3) كتابة $\frac{A}{B}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق : لدينا: $\frac{A}{B} = \frac{3}{7\sqrt{3}}$ ومنه: $\frac{A}{B} = \frac{\sqrt{3} \times \sqrt{3}}{7\sqrt{3}}$ وبالتالي: $\frac{A}{B} = \frac{\sqrt{3}}{7}$
التمرين الثاني: (03 نقط) (1) نشر وتبسيط العبارة E : لدينا: $E = (x+1)^2 - (x+1)(2x-3)$ ومنه: $E = (x^2 + 2x + 1) - (2x^2 + 2x - 3x - 3)$ ومنه: $E = x^2 + 2x + 1 - 2x^2 - 2x + 3x + 3$ وعليه: $E = -x^2 + 3x + 4$		
01	2×0.25 2×0.25	(2) تحليل العبارة E : لدينا: $E = (x+1)^2 - (x+1)(2x-3)$ ومنه: $E = (x+1)[(x+1) - (2x-3)]$ ومنه: $E = (x+1)(x+1-2x+3)$ وعليه: $E = (x+1)(-x+4)$
01	2×0.25 0.25 0.25	(3) حل المتراجحة : لدينا: $3x+4 \geq 6x-2$ ومنه: $3x-6x \geq -2-4$ ومنه: $-3x \geq -6$ ومنه: $x \leq \frac{-6}{-3}$ أي $x \leq 2$ حلول المتراجحة هي كل الأعداد الحقيقية الأصغر من أو تساوي 2.

تابع للإجابة النموذجية لموضوع امتحان شهادة التعليم المتوسط
دورة: جوان 2019

العدد: ساعة

اختبار مادة: الرياضيات

التمرين الثالث: (03 نقط)

(1) حساب الطولين TR, TS

0,75 0,25 $\sin \angle RTS = \frac{RS}{TS}$

ومنه: $\frac{8}{TS} = 0.8$

عليه: $TS = 10 \text{ cm}$

1 0,25 $TR^2 = TS^2 - RS^2$ ونطبق نظرية فيثاغورس نجد:
0,25 $\times 2$ $TR^2 = 36$ ومنه: $TR^2 = 10^2 - 8^2$
0,25 $TR = 6 \text{ cm}$ وعليه:

(2) حساب الطول MN :

1,25 0,25 بما أن: $(RS) \perp (RT)$ و $(MN) \perp (RT)$ فإن: $(RS) \parallel (MN)$

ونطبق نظرية طاليس نجد أن: $\frac{TM}{TR} = \frac{MN}{RS}$

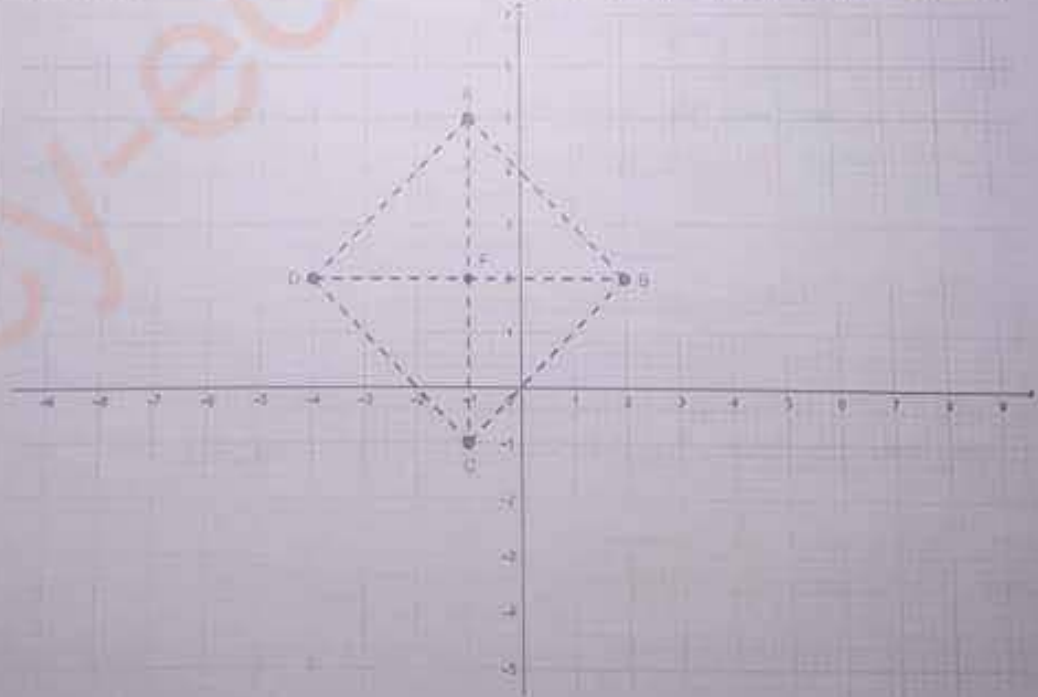
وبالتعويض نجد: $\frac{4}{6} = \frac{MN}{8}$

ومنه: $MN = \frac{4 \times 8}{6}$ أي: $MN = \frac{16}{3}$

إذن: $MN = 5 \text{ cm}$

التمرين الرابع: (03.5 نقطة)

0,75 0,25 $\times 3$ (1) تعليم النقط: $C(-1; -1), B(2; 2), A(-1; 5)$



تابع للإجابة النموذجية لموضوع امتحان شهادة التعليم المتوسط
دورة: جوان 2019

المدة: ساعة

اختبار مادة: الرياضيات

1,25	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25	(2) حساب الطولين AB, BC : كتابة العبارة: $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$ بالتعويض $AB = \sqrt{(2+1)^2 + (2-5)^2}$ (إن: $AB = \sqrt{18}$) بالتعويض $BC = \sqrt{(-1-2)^2 + (-1-2)^2}$ (إن: $BC = \sqrt{18}$)
0,5	0,5	(3) تعيين النقطة D صورة النقطة B بالدوران الذي مركزه F استنتاج إحداثيتي النقطة D: $D(-4;2)$
1	0,5 0,25 0,25	(4) طبيعة الرباعي ABCD : • بما أن القطرين $[AC], [BD]$ متناصفان في النقطة F و $AB = BC$ فالرباعي ABCD معين... • تطبيق الخاصية العكسية لخاصية فيثاغورس من أجل إثبات أن المثلث CBA قائم في النقطة A. • استخلاص أن المعين ABCD فيه زاوية قائمة وبالتالي فهو مربع
		الجزء الثاني: (08 نقط) (1) حساب عدد الحصص: حسب التسعيرة الأولى: $2800 + 100 = 28$ عدد الحصص حسب التسعيرة الأولى هو: 28 حصة حسب التسعيرة الثانية: $(2800 - 400) = 80 = 30$ عدد الحصص حسب التسعيرة الثانية هو: 30 حصة. (2) إيجاد أفضل التسعيرتين: ليكن $f(x)$ المبلغ المدفوع لـ x حصة بالتسعيرة الأولى و $g(x)$ المبلغ المدفوع لـ x حصة بالتسعيرة الثانية فيكون: $f(x) = 100x$ و $f(0) = 100 \times 0 = 0$ $f(30) = 100 \times 30 = 3000$ $g(0) = 80 \times 0 + 400 = 400$ $g(x) = 80x + 400$ $g(30) = 80 \times 30 + 400 = 2800$ التمثيل البياني للدالة f هو المستقيم الذي يشمل النقطتين (0;0) و (30;3000). التمثيل البياني للدالة g هو المستقيم الذي يشمل النقطتين (0;400) و (30;2800). سلم الرسم: على محور الفواصل 1cm يمثل 4 حصص. على محور التراتيب 1cm يمثل 400DA.

تابع للإجابة النموذجية لموضوع امتحان شهادة التعليم المتوسط
دورة: جوان 2019

اختيار مادة: الرياضيات

المدة: ساعة



بقراءة بيانية:

التمثيلان البيانيان للـ f و g يتقاطعان في النقطة التي فاصلتها 20.
عندما يكون $x < 20$ ، يكون التمثيل البياني للـ f تحت التمثيل البياني للـ g .
عندما يكون $x > 20$ ، يكون التمثيل البياني للـ f فوق التمثيل البياني للـ g .
وعليه: إذا كان عدد الحصص لا يفوق 20 حصة، فالتسعيرة الأولى هي الأفضل وأما إذا تجاوز
عدد الحصص 20 حصة فالتسعيرة الثانية هي الأفضل.