

الامتحان التجريبي لشهادة التعليم المتوسط

متوسطات (القاعدة 6 مجاط ، القاعدة 1/5 ، لخضر تومي ، بن عيسى عبد القادر) السوقر

إختبار في مادة الرياضيات

المدة: ساعتان

التمرين الأول (3 ن):

لتكن الأعداد:

$$C = \frac{0,7 \times 10^2 \times 6 \times 10^{-3}}{4 \times 10^{-5}}, \quad B = \sqrt{20} - \sqrt{8} + 5, \quad A = \frac{5}{3} - \frac{4}{3} \div \frac{16}{14}$$

1- احسب العدد A واكتبه على شكل كسر غير قابل للاختزال.

2- اكتب العدد B على أبسط شكل ممكن.

3- احسب العدد C ثم قدّم الكتابة العلمية له.

التمرين الثاني (3 ن):

لتكن العبارة الجبرية E بحيث: $E = 81 - (x - 6)^2 - (x + 3)$

1- حل العبارة $81 - (x - 6)^2$ ثم استنتج تحليل العبارة الجبرية E.

2 - هل العدد 14 حل للمعادلة $(x + 3)(14 - x) = 0$ ؟

3- حُل المتراجحة $E + (x - 6)^2 < 81$ ومثّل مجموعة حلولها.

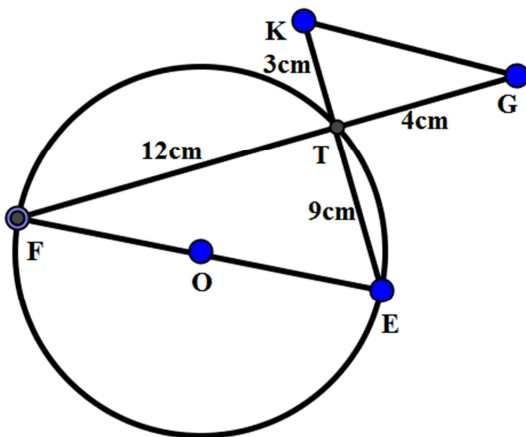
التمرين الثالث (4 ن):

1- علّم في معلم متعامد ومتجانس النقط $A(4 ; 0)$ ، $B(3 ; 3)$ ، $C(-6 ; 0)$.

2- بيّن أنّ المثلث ABC قائم ، علما أن $AB = \sqrt{10}$ و $BC = \sqrt{90}$.

3- احسب إحداثيي النقطة F منتصف القطعة [AC].

4- احسب إحداثيي النقطة D صورة A بالانسحاب الذي شعاعه \vec{BC} .



التمرين الرابع (2 ن):

إليك الشكل المقابل (مرسوم بالأطوال غير الحقيقية).

1- احسب قياس الزاوية \widehat{TFE} بالتدوير إلى الدرجة.

2- هل المستقيمان (EF) و (KG) متوازيان ؟

مسألة (08 ن)

تقترح قاعة للرياضة على روادها ثلاث تسعيرات.

التسعيرة 1: 50 DA لكل حصة تدريب.

التسعيرة 2: دفع اشتراك شهري قيمته 300 DA ، إضافة إلى 30 DA لكل حصة تدريب.

التسعيرة 3: دفع اشتراك شهري قيمته 1000 DA ، يعطي حق التدريب في أي حصة.

1 - أنقل وأتمم الجدول:

عدد حصص التدريب	10		
التكلفة بالتسعيرة 1		900	
التكلفة بالتسعيرة 2			1200
التكلفة بالتسعيرة 3			1000

2 - نضع x عدد الحصص المبرمجة خلال شهر.

عبر عن P_1 ، P_2 و P_3 المبالغ المدفوعة في التسعيرات الثلاثة بدلالة x .

3 - لتكن الدوال: $f(x) = 50x$ ، $g(x) = 30x + 300$ ، $h(x) = 1000$.

مثل الدوال الثلاثة في معلم متعامد ومتجانس باخذ:

1cm على محور الفواصل لكل حصتين ، 1cm على محور الترتيب لكل 100DA.

4 - أجب عما يلي بقراءة بيانية:

(أ) كمال يتدرب 20 حصة في الشهر ، ما هي أفضل تسعيرة له ؟

(ب) ما هو عدد الحصص التي من أجلها تكون التسعيرتان الأولى والثانية متساويتين ؟

(ج) هل يمكن أن تكون التسعيرات الثلاثة متساوية ؟

بالتوفيق

التمرين الأول (3 ن):

1- حساب العدد A وكتابته على شكل كسر غير قابل

للاختزال:

$$A = \frac{5}{3} - \frac{4}{3} \div \frac{16}{14}$$

$$A = \frac{5}{3} - \frac{4}{3} \times \frac{14}{16}$$

$$A = \frac{5}{3} - \frac{4 \times 14}{3 \times 16}$$

$$A = \frac{5}{3} - \frac{56}{48}$$

$$A = \frac{5 \times 16}{3 \times 16} - \frac{56}{48}$$

$$A = \frac{80 - 56}{48}$$

$$A = \frac{24}{48}$$

باستخدام خوارزمية إقليدس للقسمات المتتالية نجد:

$$48 = 24 \times 2 + 0$$

ومنه PGCD(48 ; 24) = 24

$$A = \frac{24 \div 24}{48 \div 24} = \frac{1}{2}$$

الكسر $\frac{1}{2}$ غير قابل للاختزال.

2- كتابة العدد B على أبسط شكل ممكن:

$$B = \sqrt{20} - \sqrt{8} + 5$$

$$B = \sqrt{4 \times 5} - \sqrt{4 \times 2} + 5$$

$$B = 2\sqrt{5} - 2\sqrt{2} + 5$$

3- حساب العدد C ثم تقديم الكتابة العلمية له

$$C = \frac{0,7 \times 10^2 \times 6 \times 10^{-3}}{4 \times 10^{-5}}$$

$$C = \frac{0,7 \times 6}{4} \times \frac{10^2 \times 10^{-3}}{10^{-5}}$$

$$C = \frac{4,2}{4} \times 10^2 \times 10^{-3} \times 10^5$$

$$C = 1,05 \times 10^4$$

التمرين الثاني (3 ن):1- تحليل العبارة $81 - (x - 6)^2$

$$81 - (x - 6)^2 = 9^2 - (x - 6)^2$$

$$= [9 - (x - 6)][9 + (x - 6)]$$

$$= (9 - x + 6)(9 + x - 6)$$

$$81 - (x - 6)^2 = (15 - x)(x + 3)$$

تحليل العبارة الجبرية E

$$E = 81 - (x - 6)^2 - (x + 3)$$

$$E = (15 - x)(x + 3) - (x + 3)$$

$$E = (x + 3)[(15 - x) - 1]$$

$$E = (x + 3)[15 - x - 1]$$

$$E = (x + 3)(14 - x)$$

2 - هل العدد 14 حل للمعادلة $(x + 3)(14 - x) = 0$ ؟من أجل $x = 14$ فإن $14 - x = 0$ وحسب خاصية الجداء المعلوم فإن $(x + 3)(14 - x) = 0$ 3- حل المتراجحة $E + (x - 6)^2 < 81$

$$E + (x - 6)^2 < 81 \dots\dots\dots (1)$$

$$81 - (x - 6)^2 - (x + 3) + (x - 6)^2 < 81$$

$$1/4 \quad 81 - (x + 3) + < 81$$

$$- (x + 3) + < 0$$

$$- x + 3 < 0$$

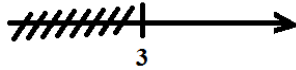
$$- x < -3$$

$$1/4 \quad x > 3$$

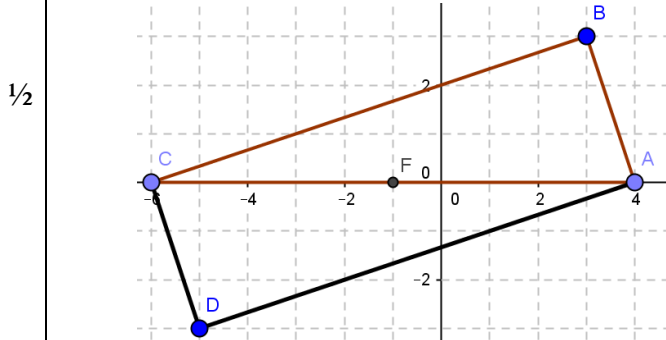
1/4 إذن حلول المتراجحة (1) هي كل الأعداد الحقيقية الأكبر من

3.

1/2 تمثيل مجموعة الحلول

**التمرين الثالث (4 ن):**

1- الشكل:



2- بيان أن المثلث ABC قائم

لدينا $AB = \sqrt{10}$ و $BC = \sqrt{90}$ ومنه $AB^2 = 10$ و $BC^2 = 90$ ومنه $AB^2 + BC^2 = 100$

$$AC = \sqrt{(x_C - x_A)^2 + (y_C - y_A)^2}$$

$$AC = \sqrt{(-6 - 4)^2 + (0 - 0)^2}$$

$$1/2 \quad AC = \sqrt{(-10)^2}$$

$$AC = 10$$

$$1/2 \quad \text{ومنه } AC^2 = 100$$

$$\text{إذن } AC^2 = AB^2 + BC^2$$

فحسب خاصية فيثاغورس العكسية فإن المثلث ABC قائم في

1/2 B.

3- حساب إحداثيي النقطة F منتصف القطعة [AC]

لدينا F منتصف القطعة [AC]

$$\text{ومنه } F\left(\frac{x_A + x_C}{2}; \frac{y_A + y_C}{2}\right)$$

$$1/2 \quad \text{ومنه } F\left(\frac{4 + (-6)}{2}; \frac{0 + 0}{2}\right)$$

$$\text{ومنه } F(-1; 0)$$

1/2 4- حساب إحداثيي النقطة D :

النقطة D صورة A بالانسحاب الذي شعاعه \vec{BC} .

$$\text{ومنه } \vec{AD} = \vec{BC}$$

$$1/2 \quad \begin{cases} x_D - x_A = x_C - x_B \\ y_D - y_A = y_C - y_B \end{cases} \text{ ومنه}$$

$$1/2 \quad \begin{cases} x_D - 4 = -6 - 3 \\ y_D - 0 = 0 - 3 \end{cases} \text{ ومنه}$$

$$\text{إذن } D(-5; -3)$$

التمرين الرابع (2 ن):

1- حساب قياس الزاوية $T\hat{F}E$ بالتدوير إلى الدرجة

لدينا $[FE]$ ضلع المثلث FET هو قطر للدائرة المحيطة به
فحسب الخاصية العكسية للدائرة المحيطة بالمثلث القائم فإن
 FET قائم في T .

$$\tan T\hat{F}E = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{TE}{FT} = \frac{9}{12} = 0,75 \text{ ومنه}$$

$$T\hat{F}E = 37^\circ \text{ بالحاسبة}$$

2- هل المستقيمان (EF) و (KG) متوازيان

لدينا المستقيمان (KE) و (FG) متقاطعان في T
النقط F, T, G بنفس ترتيب النقط E, T, K .

$$\frac{FT}{TG} = \frac{12}{4} = 3 \text{ ولدينا}$$

$$\frac{ET}{TK} = \frac{9}{3} = 3 \text{ ولدينا}$$

$$\frac{FT}{TG} = \frac{ET}{TK} \text{ ومنه}$$

فحسب خاصية طاليس العكسية

فإن (EF) و (KG) متوازيان

المسألة (08 ن)

1 - الجدول:

عدد حصص التدريب	10	18	30
التكلفة بالتسعيرة 1	500	900	1500
التكلفة بالتسعيرة 2	600	840	1200
التكلفة بالتسعيرة 3	1000	1000	1000

2 - التعبير عن P_1 ، P_2 و P_3 بدلالة x

$$P_1 = \text{ثمن الحصة} \times \text{عدد الحصص}$$

$$P_1 = 50x$$

$$P_2 = \text{الاشتراك الشهري} + \text{ثمن الحصة} \times \text{عدد الحصص}$$

$$P_2 = 30x + 300$$

$$P_3 = \text{الاشتراك الشهري}$$

$$P_3 = 1000$$

3- التمثيل البياني:

الدالة خطية

x	0	10
y	0	500

الدالة تألفية

x	0	10
y	30	600

الدالة ثنائية

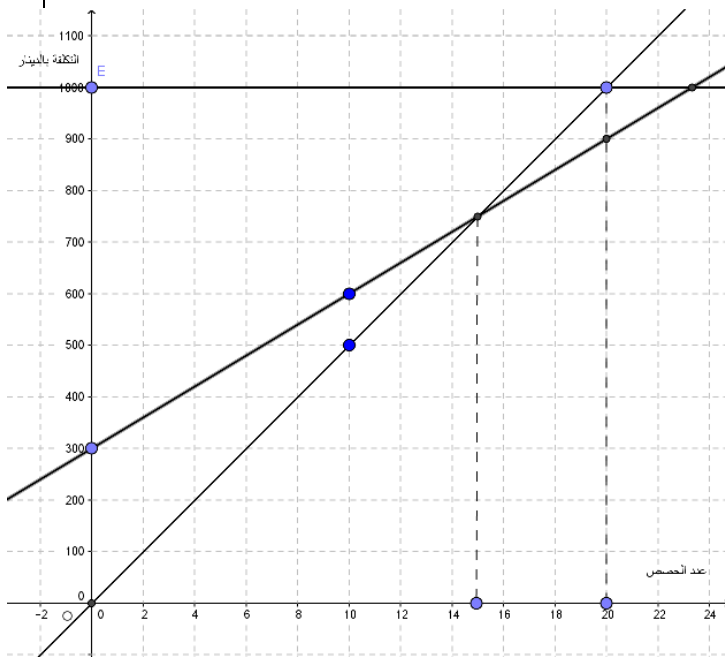
x	0	10
y	0	1000

4- القراءة البيانية:

(أ) أفضل تسعيرة لكمال هي التسعيرة الثانية، لأنها تتكلفها أقل م
التسعيرات الأخرى (نقطة التقاطع أسفل).

(ب) عدد الحصص التي من أجلها تكون التسعيرتان الأولى والثانية
متساويتين هو 15 حصة. (فاصلة نقطة تقاطع التمثيلين البيانيين).

(ج) لا يمكن أن تكون التسعيرات الثلاثة متساوية لأن التمثيلات البيانية
الثلاثة لا تتقاطع في نقطة واحدة.



شبكة التقويم

الأسئلة	الفهم السليم	الأدوات الرياضية	العلامة
1			1,5
2			1,5
3			1,5
4 - أ 4 - ب 4 - ج			0,5 0,5 0,5

معياري الإتقان

1/4 التسلسل المنطقي

1/4 منطقية النتائج

1/4 استخدام الوحدات الملائمة

1/4 إنهاء المسألة

1/2 التصريح بالإجابة

1/2 نظافة الورقة