اختبار التجريبي لمادة الرياضيات للسنة الرابعة متوسط

تمرين1

1- بين بالنشر صحة الساوة:

$3(2x-1)(3x+4)=18x^2+15x-12$

2- حلل العبارة E إلى عاملين من الدرجة الاولى:

$E=(18x^2+15x-12)-(3x+4)^2$

حل المتراجحة :

$18x^2+15x-12 \geq 9x(2x+1)$

مثل حلول المتراجحة بيانيا

تمرين2

أعداد حقيقية حيث :

$A=\frac{4x10^{14}x12}{3x10^{14}}$

$B=\sqrt{27}+7\sqrt{3}-\sqrt{81}$

$C=\frac{\frac{2}{3}+\frac{1}{6}}{2-\frac{1}{2}}$

1- أحسب A ثم أعط الكتابة العلمية لها

2. أحسب B على الشكل $a\sqrt{3}+b$ (عددان نسبيان ab)

3-أكتب العدد Cعلى شكل كسر غير قابل الاختزال

تمرين3

المستوي منسوب الى المعلم متعامد ومتجانس (O,I,J) وحدة الطول هي cm

1- علم النقطتين A(3;1) B(-1;2)

2- أحسب القيمة المظبوطة للطول AB

3. أنشئ النقطة C صورة النقطة A بالدوران الذي مركزه B و زاوية 90° في اتجاه عقارب الساعة

4- أحسب مساحة المثلث ABC(يطلب رسم المثلث)

تمرين 4

B قيس زاوية حادة حيث. $\sin B=\frac{\sqrt{5}}{3}$

1- بتوظيف العلاقين

$\tan B=\frac{\sin B}{\cos B}$ $\sin^2 B+\cos^2 B=1$

أحسب القيمة المظبوطة لكل من cosB,tanB

2- أنشئ زاوية قيسهاB هندسيا مع شرح .(لا يطلب حساب قيس B بالآلة الحاسبة)

جزء2
المسألة

يعرض مدرب لرياضه ألكاراتيه على زبائنه تسعيرين لممارسة هذه الرياضة
التسعيرة ألأولى دفع 250DAعن كل حصة رياضية
التسعيرة الثانية دفع 150DAعن كل حصة رياضية إضافية الى بطاقة انخراط شهرية قدرها 500DA

1- أنقل ثم أكمل الجدول مبينا طرق الحساب أسفله

عدد الحصص الرياضية	2	----------	----------
المبلغ حسب التسعيرة ألأولى(DA)	----------	1000	----------
المبلغ حسب التسعيرة الثانية (DA)	----------	----------	1550

2- ليكن Xهو عدد الحصص الرياضة
Y_1 هو المبلغ التسعيرة الأولى وY_2 هو المبلغ حسب التسعيرة الثانية
• عبر عن Y_1 وY_2 بدلالة x
3- Gو F دالتان معرفتان بالشكل
$F(x)=250x$ و$G(x)=150x+500$
• مثل بيانيا في نفس المعلم المتعامد والمتجانس (O,I,J) الدالتين Gو F (نأخذ 1cm على محور الفواصل مثل حصة واحدة و 1cm على محور التراتيب يمثل 200DA)
4 حل - جبريا الجملة :

$$\begin{cases} -250x+y=0 \\ -150x+y=500 \end{cases}$$

• ماذا يمثل هذا الحل بيانيا؟
5 - أحمد وعلي من محبي رياضة الكاراتية حيث يمارس 7 حصص شهريا بينما يمارس على 4 حصص شهريا •
•بقراءة بيانية حدد أفضل التسعرتين لكل واحد منهما•

تصحيح اختبار التجريبي لمادة الرياضيات للسنة الرابعة متوسط.

تمرين 1 :

1. تبيين درجة المساواة :

$$3(2x-1)(3x+4) = 3[2x(3x+4) - 1(3x+4)]$$
$$= 3[6x^2 + 8x - 3x - 4]$$
$$= 3[6x^2 + 5x - 4]$$
$$= 18x^2 + 15x - 12$$

2. تحليل العبارة E :

$$E = (18x^2+15x-12)\cdot(3x+4)^2$$

لدينا : $18x^2+15x-12 = 3(2x-1)(3x+4)$

بالتعويض :

$$E = 3(2x-1)(3x+4) - (3x+4)(3x+4)$$
$$= (3x+4)[3(2x-1) - (3x+4)]$$
$$= (3x+4)(6x - 3 - 3x - 4)$$
$$= (3x+4)(3x-7)$$

3. حل متراجحة

$18x^2+15x-12 \geq 9x(2x+1)$

$18x^2 + 15x - 12 \geq 18x^2 + 9x$

$15x - 9x \geq 12$

$6x \geq 12$

$x \geq \frac{12}{6}$

$x \geq 2$

كل قيم x الأكبر من أو تساوي 2 هي حلول المتراجحة

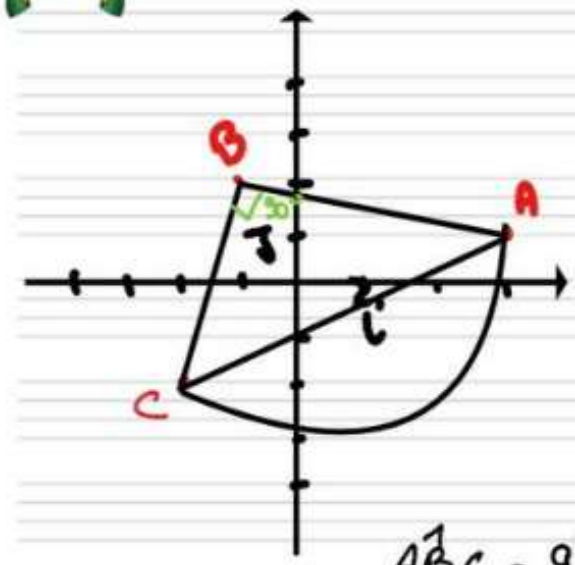
تمرين 2 :

$$C = \frac{\frac{2}{3}+\frac{1}{6}}{2-\frac{1}{2}} : \frac{\frac{4+1}{6}}{\frac{4-1}{2}}$$
$$= \frac{\frac{5}{6}}{\frac{3}{2}}$$
$$= \frac{5}{6} \times \frac{2}{3}$$
$$= \frac{10 \div 2}{18 \div 2} : \frac{5}{9}$$

$$B = \sqrt{27} + 7\sqrt{3} - \sqrt{81}$$
$$= \sqrt{9 \times 3} + 7\sqrt{3} - 9$$
$$= 3\sqrt{3} + 7\sqrt{3} - 9$$
$$= (3+7)\sqrt{3} - 9$$
$$= 10\sqrt{3} - 9$$

$$A = \frac{4 \times 10^{14} \times 12}{3 \times 10^{11}} = \frac{4 \times 12}{3} \times \frac{10^{14}}{10^{11}}$$
$$A = 16 \times 10^3 = 1{,}6 \times 10^4$$

تمرين 3 :



حساب طول AB :

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

$$AB = \sqrt{(-1-3)^2 + (2-1)^2}$$

$$AB = \sqrt{16+1} = \sqrt{17}$$

حساب S مساحة مثلث ABC

من دوران لدينا : $AB = BC$ و $\widehat{ABC} = 90°$

نستنتج أن المثلث ABC قائم في B ومتساوي الساقين

إذن $S = \frac{\sqrt{17} \times \sqrt{17}}{2}$ أي $S = \frac{AB \times BC}{2}$

$S = \frac{17}{2}$

$S = 8,5\ cm^2$

تمرين 4 :

حساب القيمة المضبوطة لـ $\cos\beta$:

نعلم أن $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$ بتعويض $\sin\beta = \frac{\sqrt{5}}{3}$ نجد :

$$\left(\frac{\sqrt{5}}{3}\right)^2 + \cos^2\alpha = 1$$

$$\frac{5}{9} + \cos^2\alpha = 1$$

$$\cos^2\alpha = 1 - \frac{5}{9}$$

$$\cos^2\alpha = \frac{4}{9}$$

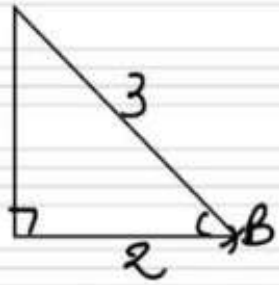
$$\cos\alpha = \sqrt{\frac{4}{9}}$$

$$\cos\alpha = \frac{2}{3}$$

حساب القيمة المضبوطة لـ $\tan\beta$:

$$\tan\beta = \frac{\sin\beta}{\cos\beta} \; ; \; \tan\beta = \frac{\frac{\sqrt{5}}{3}}{\frac{2}{3}} \; ; \; \tan\beta = \frac{\sqrt{5}}{3} \times \frac{3}{2} = \frac{\sqrt{5}}{2}$$

انشاء زاوية β هندسيا :



لدينا $\cos\beta = \frac{\text{مجاور}}{\text{وتر}}$

$\cos\beta = \frac{2}{3}$

فنشئ مثلث قائم طول وتره 3 وطول أحد ضلعيه هو 2

المسألة :

عدد الحصص الرياضية	2	4	7
المبلغ حسب التسعيرة الأولى(DA)	500	1000	1750
المبلغ حسب التسعيرة الثانية (DA)	800	1100	1550

$2 \times 250 = 500$
$2 \times 250 + 500 = 800$

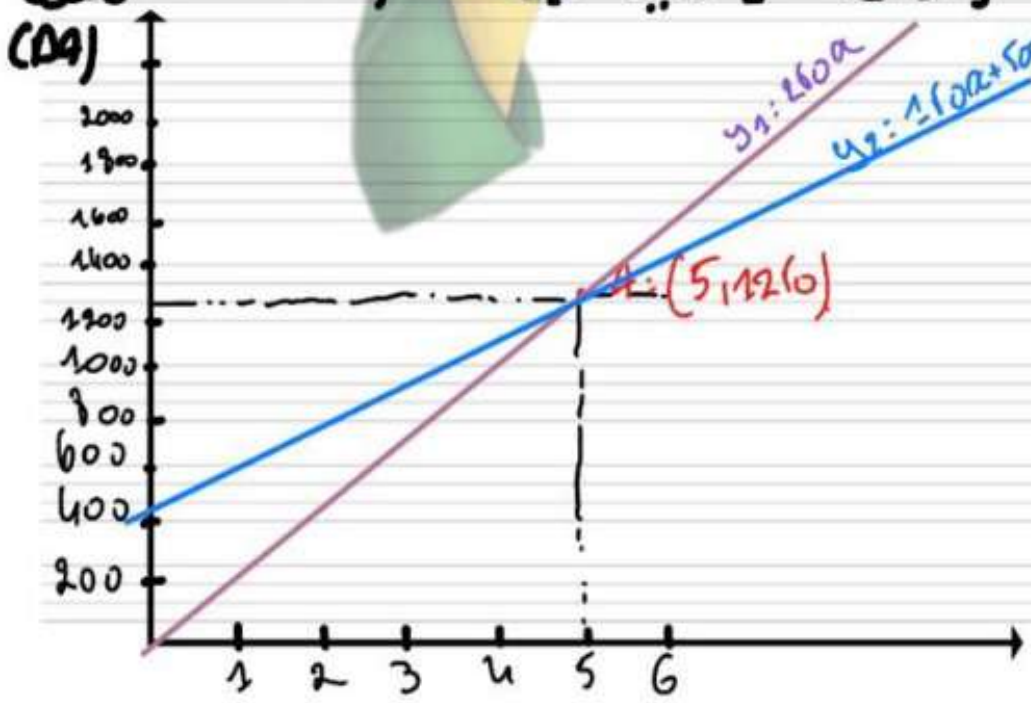
$1000 \div 250 = 4$
$4 \times 250 + 500 = 1100$

$(1550 - 500) \div 150 = 7$
$7 \times 250 = 1750$

. تعبير عن y_1 و y_2 بدلالة x :

$y_1 = 250x$ $\quad y_2 = 150x + 500$

تمثيل الدالتين f و g بيانيا في معلم متعامد



4- حل الجملة جبريًا:

$$\begin{cases} -250x + y = 0 \quad \dots (1) \\ -150x + y = 500 \quad \dots (2) \end{cases}$$

نضرب معادلة (1) في -1:

$$\begin{cases} 250x - y = 0 \quad \dots (3) \\ -150x + y = 500 \quad \dots (4) \end{cases}$$

بالجمع (3) و(4) نجد:

$$250x - 150x = 500$$
$$100x = 500$$
$$x = \frac{500}{100} \quad x = 5$$

تعويض x في معادلة (1):

$$-250 \times 5 + y = 0$$
$$y = 1250$$

يمثل هذا الحل بيانيا، نقطة تقاطع المستقيمين D_1 و D_2

. تحديد أفضل تسعيرتين لكل من المجموعتين:

نعلم أنه عند ممارسة 5 ساعات شهريا تتساوى التسعيرتين.

أ. بالنسبة للأحمد: بما أن 7 أكبر من 5 فإن بيان الدالة f تحت بيان الدالة g معناه أن التسعيرة الثانية أقل تكلفة من التسعيرة الأولى ومنه الأفضل تسعيرة له هي الثانية

ب. بالنسبة لعلي: بما أن 4 أصغر من 5 فإن بيان دالة g تحت بيان دالة f معناه أن التسعيرة الأولى أقل تكلفة من التسعيرة الثانية ومنه أفضل تسعيرة له هي الأولى.