

ثانوية السعيد عبد الحي- الوادي	2023/2022
المستوى: أولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا	المدة: ساعتين
اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات	

التمرين الأول: اجب بصحيح او خطأ مع التعليل

1/	لتكن $A(-4, 3)$ و $B(2, 5)$ نقطتين من المستوى المنسوب المعلم $(O, \vec{i}, \vec{j})$: إحداثيات النقطة A' نظيرة النقطة A بالنسبة الى النقطة B هي $(1, 4)$
2/	الدالة $\sin x$ هي دالة متناقصة تماماً على المجال $[\frac{\pi}{2}, \pi]$
3/	النقطة $M(2, -1)$ تنتمي لمنحنى الدالة g المعرفة على $\mathbb{R} - \{3\}$ بـ: $g(x) = \frac{2}{x-3} + 1$
4/	المعادلة: $\frac{x+1}{2x+2} = 0$ تقبل في $\mathbb{R} - \{-1\}$ حلين هما: $\{-1, 2\}$

التمرين الثاني: المستوى منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$

لتكن النقط: $A(1, -4)$ ، $B(0, -2)$ و $C(-3, \alpha + 2)$

1/ عين قيم العدد الحقيقي α حتى تكون النقط A ، B و C على استقامة واحدة

2/ ليكن المستقيم (D) ذي المعادلة الديكارتيّة : $6x - 4y + 2 = 0$ (D):

- اثبت أن النقطة $F(1, 2)$ تنتمي إلى المستقيم (D)
- أوجد x_M و y_M إحداثيات النقطة M حتى يكون الرباعي $ABFM$ متوازي اضلاع
- 3/ ليكن (D') المستقيم الذي يشمل النقطتين A ، B

• أثبت أن المستقيمين (D) و (D') متقاطعان ثم أوجد إحداثيات نقطة التقاطع

التمرين الثالث:

1) احسب القيم المضبوطة لكل من: $\sin x$ ، $\cos x$ في كل حالة ممايلي: $x = \frac{799\pi}{6}$ ، $x = \frac{-113\pi}{4}$

2) ليكن x عدد حقيقي ينتمي للمجال $[0, 2\pi]$ حيث: $2\cos x - 1 = 0$

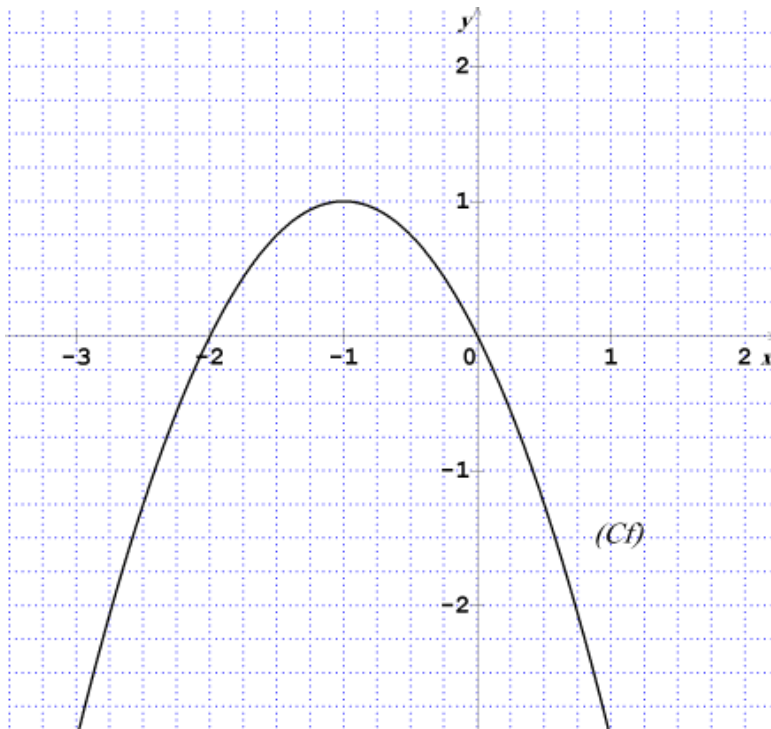
• ماهي قيم العدد الحقيقي x بالراديان

3) لتكن العبارة $E(x)$ ذات المتغير الحقيقي x حيث: $E(x) = \cos(\pi - x) - \cos(11\pi + x)$

• أثبت أن من أجل كل عدد حقيقي x : $E(x) + 2\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) = 1$

التمرين الرابع:

(I) نعتبر الدالة f المعرفة على R بالشكل $f(x) = \alpha x^2 + \beta x$ و الممثلة بالمنحنى البياني (C_f) كما في الشكل التالي :



(1) بقراءة بيانية أجب عن الأسئلة التالية:

(أ) حدد إشارة $f(x)$ على R

(ب) عين صور الأعداد $0, -1, -2$ بواسطة الدالة f

(2) باستعمال النتائج السابقة عين العددين الحقيقيين α و β

(II) نعتبر الدالة f المعرفة على R بـ: $f(x) = -x^2 - 2x$

(1) باستعمال الشكل النموذجي للعبارة $f(x)$ بين ان: $f(x) = -(x + 1)^2 + 1$

(2) بين أن الدالة f متناقصة تماما على المجال: $[-1, +\infty[$ ، ثم استنتج اتجاه تغيرها على

المجال: $]-\infty, -1]$

(3) شكل جدول تغيرات الدالة f ثم استنتج من أجل كل عدد حقيقي x القيمة الحدية الكبرى للدالة f

(4) بين كيف تمكنا من رسم المنحنى (C_f)