

|                                         |               |
|-----------------------------------------|---------------|
| 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 $(O, \vec{i}, \vec{j})$ :<br>إحداثيات النقطة $A'$ نظيرة النقطة $A$ بالنسبة الى النقطة $B$ هي $(1, 4)$ |
| 2/ | الدالة $\sin x$ هي دالة متناقصة تماماً على المجال $\left[\frac{\pi}{2}, \pi\right]$                                                                                |
| 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  $\alpha$  حتى تكون النقط  $A$  ،  $B$  و  $C$  على استقامة واحدة

2/ ليكن المستقيم  $(D)$  ذي المعادلة الديكارتية :  $6x - 4y + 2 = 0$  (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:  $2\cos x - 1 = 0$

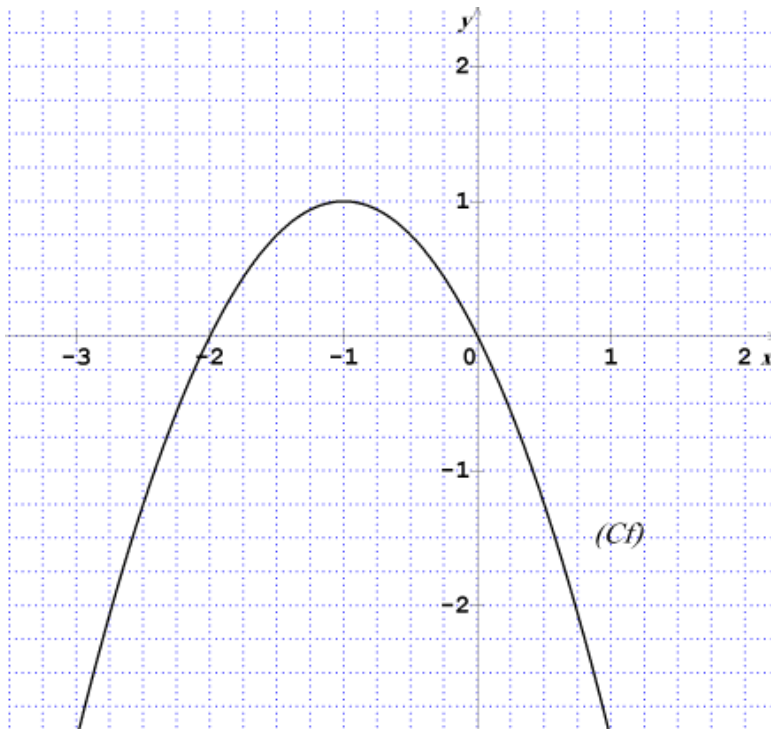
• ماهي قيم العدد الحقيقي  $x$  بالراديان

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  $\alpha$  و  $\beta$

(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  $(C_f)$