



الموسم الدراسي: 2020 / 2021

التاريخ: 2021/06/01

المدة الزمنية : ساعتين

ثانوية الحمير الجديدة

المستوى: السنة الأولى جلع مشترك علوم و تكنولوجيا

**اختيار مادة الرياضيات للفصل الثاني**

**التمرين الأول: 4 نقاط**

- المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس  $(O; \vec{i}; \vec{j})$ .
- نعتبر النقط  $E(\alpha; \alpha+5)$  و  $C(-1; -2)$ ,  $B(-2; 3)$ ,  $A(3; 2)$
- 1 هل النقط  $A, B, C$  في استقامة ؟ مع التعليل .
  - 1 عين إحداثيي النقطة  $F$  نظيرة النقطة  $B$  بالنسبة للنقطة  $A$ .
  - 1 أوجد قيمة العدد الحقيقي  $\alpha$  حتى يكون الرباعي  $ABEC$  متوازي أضلاع .
  - 1 اكتب معادلة للمستقيم  $(D)$  الذي يشمل النقطة  $B$  و يوازي المستقيم  $(d): y = 2x - 7$
  - 1 سؤال إضافي: لتكن المستقيمات  $(\Delta_m)$  المعرفة بمعادلتها  $y = (\frac{m^2 - 3m + 7}{2})x + (5m - 1)$ , حيث  $m$  عدد حقيقي . هل توجد قيمة للعدد الحقيقي  $m$  يكون من أجلها المستقيم  $(\Delta_m)$  يوازي المستقيم  $(d)$  ؟

**التمرين الثاني: 10 نقاط**

- لتكن الدالة التالفة  $f$  المعرفة على  $\mathbb{R}$  حيث:  $f(2) = 6$  و  $f(-3) = 1$
- و  $(C_f)$  تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس  $(O; \vec{i}; \vec{j})$ .
- 1 عين عبارة الدالة التالفة  $f$ .
  - 1 أنشئ  $(C_f)$  في المعلم المتعامد و المتجانس  $(O; \vec{i}; \vec{j})$ .
  - 1 لتكن الدالة المعرفة على  $\mathbb{R}$  بالعبارة:  $g(x) = x^2 + 6x + 8$ .
  - 1 و  $(C_g)$  تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس  $(O; \vec{i}; \vec{j})$ .
  - 1 حل في  $\mathbb{R}$  المعادلة:  $g(x) = 0$ . ثم استنتج نقاط تقاطع  $(C_g)$  مع حامل محور الفواصل.
  - 1 عين السوابق الممكنة للعدد  $-1$  بالدالة  $g$ .
  - 1 ..
  - 1 (1) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي  $x$   $g(x) = (x+3)^2 - 1$
  - 0.5+1.5 (2) ادرس اتجاه تغير الدالة  $g$  على كل من المجالين  $]-\infty; -3]$  و  $[-3; +\infty[$ , ثم شكل جدول تغيراتها .
  - 0.5 (3) اشرح كيف يمكن إنشاء  $(C_g)$  التمثيل البياني للدال  $g$  انطلاقا من التمثيل البياني للدالة مربع في المعلم المتعامد و المتجانس  $(O; \vec{i}; \vec{j})$

أقلب الصفحة

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.5<br>0.5+0.5     | <p>(4) أنشئ <math>(C_g)</math> التمثيل البياني للدالة <math>g</math> في نفس المعلم السابق مع <math>(C_f)</math> التمثيل البياني للدالة التالفة <math>f</math>.</p> <p>(5) حل بيانيا المعادلة <math>f(x) = g(x)</math> و المتراجحة <math>g(x) \geq 3</math>.</p> <p><b>التمرين الثالث: 6 نقاط</b></p> |
| 0.75+0.75<br>0.75+ | <p>(1) وقع على الدائرة المثلثية النقاط <math>M_1, M_2</math> و <math>M_3</math> المرفقة للأعداد الحقيقية <math>\frac{2405\pi}{6}, \frac{-345\pi}{4}</math> و <math>2021\pi</math> على الترتيب.</p>                                                                                                   |
| 0.75+0.25<br>0.25+ | <p>(2) استنتج القيم المضبوطة لكل من <math>\sin\left(\frac{2405\pi}{6}\right), \tan\left(\frac{-345\pi}{4}\right)</math> و <math>\cos(2021\pi)</math>.</p>                                                                                                                                            |
| 1                  | <p>(3) أحسب <math>\sin(x)</math> إذا علمت أن: <math>\cos(x) = \frac{-3}{5}</math> و <math>x \in \left[\pi; \frac{3\pi}{2}\right]</math>.</p>                                                                                                                                                         |
| 1.5                | <p>(4) بين أن <math>A(x) = 1</math> حيث:</p> $A(x) = 2 \cos(2021\pi - x) + \cos(2020\pi - x) - \cos(x + 13\pi) + \sin\left(\frac{17\pi}{2}\right)$                                                                                                                                                   |

عطلة سعيدة