

|                |                                          |                                          |
|----------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| 03/03/2019     | اختبار الفصل الثاني في<br>مادة الرياضيات | ثانوية أحمد الحاج بن فطيمة<br>- حطاطبة - |
| المدة : ساعتان |                                          | القسم : 1 ج م ع ت                        |

### التمرين الأول : (7 نقاط)

- في معلم متعامد و متجانس  $(\vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$  ، نعتبر النقط :  $C(0; -7), B(3; -2), A(-3; -1)$  .
1. عين إحداثيات النقطة  $D$  بحيث يكون الرباعي  $ABCD$  متوازي أضلاع .
  2. عين معادلة المستقيم  $(AC)$  .
  3. عين إحداثيات النقطة  $E$  نظيرة النقطة  $D$  بالنسبة إلى  $C$  .
  4. عين إحداثيات النقطة  $F$  التي تنتمي إلى المستقيم  $(AC)$  و فاصلتها  $-1$  .
  5. أحسب إحداثيات النقطة  $I$  منتصف القطعة المستقيمة  $[AE]$  .
  6. برهن أن النقط  $F, D$  و  $I$  على إستقامة .
  7. أعطي معادلة المستقيم  $(DF)$  .
  8. هل المستقيم  $(DF)$  يقطع محور الفواصل ؟ إذا كانت الإجابة نعم جد إحداثيات النقطة  $G$  نقطة التقاطع .

### التمرين الثاني : (6 نقاط)

1. عين القيس الرئيسي للعدد  $x$  حيث :  $x = \frac{2019\pi}{4}$  .
  2. أحسب كلا من :  $\sin\left(\frac{2019\pi}{4}\right)$  و  $\cos\left(\frac{2019\pi}{4}\right)$  .
  3. بسط ثم أحسب العبارة  $A$  حيث :
- $$A = \cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + \cos\left(\frac{7\pi}{6}\right) - \cos\left(\frac{\pi}{2}\right) - \cos\left(\frac{-\pi}{2}\right)$$
4. بين مايلي :
- $(\cos x + \sin x)^2 - 2 \sin x \cos x - 1 = 0$
  - $\cos^4 x + \sin^4 x + 2 \sin^2 x \cdot \cos^2 x - 1 = 0$
  - $1 + \tan^2 x = \frac{1}{\cos^2 x}$

### التمرين الثالث : (7 نقاط)

لتكن الدالة  $f$  المعرفة بالعلاقة :  $f(x) = \frac{2x-5}{x-2}$  ،  $(C_f)$  تمثيلها البياني في معلم

متعامد متجانس  $(\vec{i}; \vec{j})$  .

1. عين  $D_f$  مجموعة تعريف الدالة  $f$  .

2. أثبت أن من أجل كل  $x$  من  $D_f$  فإن :  $f(x) = 2 - \frac{1}{x-2}$  .

3. أدرس تغيرات الدالة  $f$  على المجال  $]2, +\infty[$  ثم على المجال  $]-\infty, 2[$  ، ثم شكل جدول تغيراتها .

4. أرسم منحنى الدالة "مقلوب" و استنتج  $(C_f)$  التمثيل البياني للدالة  $f$  .

بالتوفيق إن شاء الله