# اختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

المستوى: ثانية علوم تجريبية .

## التمرين الأوّل: (08 نقاط)

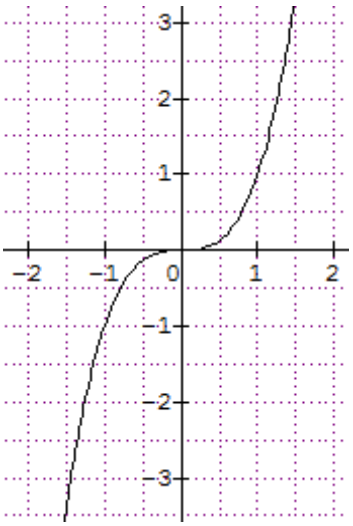
✓ $f$ دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=x^3-3x^2+3x-2$

1) أحسب $f(2)$ * ماذا تستنتج ؟

2) حلل $f(x)$ ثم حدد إشارة $f(x)$ على $\mathbb{R}$ .

✓ $h$ دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $h(x)=x^3$

$(C_h)$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$




1) إعتمادا على المنحنى $(C_h)$ شكل جدول تغيرات الدّالة $h$.

2) بيّن أن $h$ دالة فردية.

3) بيّن أنه من أجل كل عدد حقيقي $x$ : $f(x)=(x-1)^3-1$

4) إشرح كيف يمكن إنشاء $(C_f)$ منحنى الدّالة $f$ إنطلاقا من $(C_h)$ ثم أنشئه .

5) بيّن أن النقطة $\omega(1;-1)$ هي مركز تناظر للمنحنى $(C_f)$ .

6) لتكن $g$ الدّالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x)=\left|f(x)\right|$

أ- أكتب $g$ دون رمز القيمة المطلقة.

ب- أنشئ المنحنى $(C_g)$ منحنى الدّالة $g$ إنطلاقا من $(C_f)$ .

## التمرين الثاني: (06 نقاط)

مثّل في المعلم $(O;\vec{i};\vec{j})$ النقط : $A(2;1)$ ، $B(-1;5)$ ، $C(5;7)$ ، $D(1;-\frac{5}{2})$

1) عيّن و علم إحداثيتي النقطة $H$ مرجح النقطتين $(B;1)$ و $(C;1)$ .

2) عيّن و علم إحداثيتي النقطة $K$ مركز ثقل المثلث $ABC$ .

3) عيّن و علم إحداثيتي النقطة $G$ مرجح الجملة المثقلة : $(A;1),(B;2),(C;-1)$ .

5) هل يوجد عدد حقيقي $\alpha$ بحيث تكون النقطة $D$ مرجح الجملة المثقلة : $(B;\alpha),(A;1)$ . علل؟

6) عيّن و أنشئ المجموعة $(E)$ للنقط $M$ التي تحقق : $\left\|\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}-\overrightarrow{MD}\right\|=\left\|\overrightarrow{MC}+\overrightarrow{MB}\right\|$

## التمرين الثالث: (06 نقاط)

عيّن الاجابة الصحيحة من بين الإجابات المقترحة مع التعليل :

1) $f$ دالة معرفة كمايلي : $f(x)=\dfrac{x^2+1}{x-1}$ . معادلة المماس عند النقطة من البيان التي فاصلتها $0$

أ- $y=-x-1$ ، ب- $y=-3x-1$ ، جـ- $y=3x-1$

2) $f$ دالة معرفة كمايلي : $f(x)=\dfrac{3x^2-2x+4}{x^2+2x+4}$ . الدّالة المشتقة للدالة $f$ تعطى بالعبارة :

أ- $f'(x)=\dfrac{8x^2+16x-16}{(x^2+2x+4)}$ ، ب- $f'(x)=\dfrac{3x^2-11x+8}{(x^2+2x+4)}$ ، ج- $f'(x)=\dfrac{2x^2-7x-9}{(x^2+2x+4)}$

3) $f$ دالة معرفة كمايلي : $f(x)=\sqrt{2-x}$ على المجال $]-\infty;2]$ . العدد المشتق للدّالة $f$ عند العدد $-2$ هو :

أ) $-\dfrac{1}{2}$ ، ب) $\dfrac{3}{4}$ ، ج) $-\dfrac{1}{4}$