

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2 - 1}{x^2}$$

## إختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

التمرين 01 :

الإجابة (ج)	الإجابة (ب)	الإجابة (أ)	الجملة
$A(-\sqrt{3}; 1)$	$A(-\sqrt{3}; -1)$	$A(\sqrt{3}; -1)$	(1) الإحداثيات الديكارتية للنقطة $A\left(2; \frac{-5\pi}{6}\right)$ هي
تقبل ثلاثة حلول	تقبل حلين	تقبل أربع حلول	(2) في المجال $[-\pi; \pi[$ المعادلة : $\cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = \cos(x)$ تقبل :
$\left[-\pi; \frac{\pi}{6}\right] \cup \left[\frac{\pi}{6}; \pi\right]$	$\left[-\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{6}\right]$	$\left] -\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{6} \right]$	(3) في المجال $[-\pi; \pi[$ المتراجحة $2\cos x - \sqrt{3} \geq 0$ حلولها من الشكل
$\pi$	$\frac{\pi}{4}$	$-\frac{\pi}{4}$	(4) حلول المعادلة $tgx - 1 = 0$ في المجال $I = \left] -\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2} \right[$

تمرين 02 : ليكن  $ABC$  مثلث قائم في  $A$  بحيث  $AB = 4cm$  و  $AC = 3cm$ .(1) أ- لتكن  $G$  إلى مرجح الجملة  $\{(A, 1); (B, 4); (C, -1)\}$  و  $I$  نقطة من المستوي بحيث  $\overrightarrow{AI} = \frac{4}{5}\overrightarrow{AB}$ (أ) أكتب  $\overrightarrow{AG}$  بدلالة  $\overrightarrow{AB}$  و  $\overrightarrow{AC}$  ثم أنشئ الشكل(2) بين أن  $I$  مرجح النقطتين  $A$  و  $B$  ، ثم بين أن النقط  $I$  ،  $G$  و  $C$  على إستقامة(3) عين ثم أنشئ مجموعة النقط  $M$  من المستوي بحيث:  $\|\overrightarrow{MA} + 4\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}\| = 4 \|\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}\|$ تمرين 03 : الجزء الأول نعتبر  $g$  الدالة المعرفة على  $\mathbb{R}$  بـ :  $g(x) = x^3 - 3x^2 + 3x + 3$ و ليكن  $(C_g)$  تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس (أنظر  $(O, \vec{i}; \vec{j})$ )

بقراءة بيانية :

1- شكل جدول تغيرات الدالة  $g$ 2- تحقق أن المعادلة  $g(x) = 0$  تقبل حلا وحيدا  $\alpha$  حيث  $\alpha$ 3- إستنتج إشارة  $g(x)$  على  $\mathbb{R}$ الجزء الثاني :  $f$  دالة المعرفة على  $\mathbb{R} - \{1\}$  بـ :  $f(x) = \frac{x^3 - 3x^2 + 3x - 3}{(x-1)^2}$ و  $(C_f)$  تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس  $(O, \vec{i}; \vec{j})$ (1) احسب نهايات الدالة  $f$  عند حدود مجموعة التعريف. ماذا تستنتج ؟(2) أ) بين أنه توجد ثلاثة أعداد حقيقية  $a$  ،  $b$  و  $c$  حيث من أجل كل عدد حقيقي  $x \neq 1$ 

$$f(x) = x + a + \frac{b}{x-1} + \frac{c}{(x-1)^2}$$

ب) بين أن المنحني  $(C_f)$  يقبل مستقيماً مقارباً مائلاً يطلب تعيين معادله له.  
ج) ليكن  $(d)$  المستقيم الذي معادلته  $y = x + 1$  ، أدرس الوضع النسبي بين المنحني  $(C_f)$  و المستقيم  $(d)$

4) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي من  $\mathbb{R} - \{1\}$  :  $f'(x) = \frac{g(x)}{(x-1)^3}$

ب) إستنتج إتجاه تغير الدالة  $f$  على  $\mathbb{R} - \{1\}$  ، ثم شكل جدول تغيراتها

5) أنشئ المستقيم  $(d)$  و المنحني  $(C_f)$

