www.riyadiyat.net

الفرض المحروس رقم 1

تمرين 1

تحقق أن لكل $x \in \mathbb{R}$: $A(x) = 4\cos^2 x + \sqrt{3}\sin x \cos x + 3\sin^2 x - 4$ (0,5 + 0,5)

1) بين أن : $(\forall x \in \mathbb{R})\ A(x) = \sin\left(2x + \frac{\pi}{6}\right) - \frac{1}{2}$ — 1

2) أ) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $A(x) = 0$ ومثل الحلول على الدائرة المثلثية — 1,5

ب) حل في $[0, \pi[$ المتراجحة $A(x) > 0$ — 1

تمرين 2

1) بين أن : $(\forall x \in \mathbb{R})\ 1 - \sin x = 2\sin^2\left(\frac{\pi}{4} - \frac{x}{2}\right)$ (0,5 + 0,5) — 1,5

$1 + \sin x = 2\cos^2\left(\frac{\pi}{4} - \frac{x}{2}\right)$

2) أ) بين أن $\forall x \in \left]-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right[$ — 1

$\sin\left(\frac{\pi}{4} - \frac{x}{2}\right) > 0$ و $\cos\left(\frac{\pi}{4} - \frac{x}{2}\right) > 0$

ب) حل في المجال $\left]-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right[$ المعادلة : — 1,5

$\sqrt{1 - \sin x} + \sqrt{1 + \sin x} = \sqrt{3}$

تمرين 3 (8 نقط)

احسب النهايات التالية :

1) $\lim\limits_{x \to -\infty} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 + x + 6}$; — 0,5

2) $\lim\limits_{x \to +\infty} x + 1 - \sqrt{4x^2 + x}$ — 0,75

3) $\lim\limits_{x \to 1} \frac{\sqrt{3 + x} - 2}{3 - \sqrt{7x + 2}}$ — 1

4) $\lim\limits_{x \to 0} \frac{\sqrt{5 - \cos x} - 2}{x \sin 2x}$. — 1

ثانوية وادي الذهب — 2015 - 3 - 16

5) $\lim\limits_{x \to 0} \frac{\cos^2 x - 3\cos x + 2}{\tan^2 x}$. — 1

6) $\lim\limits_{x \to +\infty} \sqrt{4x^2 + 1} + \sqrt{x^2 + x} - 3x$ — 1,25

7) $\lim\limits_{x \to -\infty} \sqrt{\sqrt{x^4 - x^3}} + x$ — 1,25

8) $\lim\limits_{x \to \pi/3} \frac{\cos\left(2x - \frac{\pi}{6}\right)}{2\left[1 - \sqrt{2}\sin\left(x - \frac{\pi}{12}\right)\right]}$ — 1,25

تمرين 4

احسب النهايات التالية : (1 نقطة)

1) $\lim\limits_{x \to +\infty} \frac{2x \sin x}{x^2 - 1}$. — 1

2) $\lim\limits_{x \to -\infty} x^2 - 2x\cos x + 1$. — 1

3) $\lim\limits_{x \to 0} \frac{x}{2} E\left(\frac{3}{x}\right)$. — 1

تمرين 5 (1,5 نقطة)

حل في $]-\pi, \pi[$ المتراجحة

$\frac{1}{\cos x} < \frac{1}{\sin x}$. — 1,5