Lycée ANISSE	D.S.N°= 4	2.B.S.V.T+SP

التمرين الأول : أسئلة مستقلة

(A) بين أن لكل من $\mathbb{R}$ لدينا :

ج- $\dfrac{e^{(x+1)^2}}{e^{(x-1)^2}} = e^{4x}$

ب- $\dfrac{1-e^{-x}}{1+e^{-x}} = 1 - \dfrac{2}{e^x+1}$

(B) حل في المجموعة $\mathbb{R}$ ما يلي :

$e^x < e^{\frac{2}{x-1}}$	$4e^{2x} - e^x - 3 = 0$	$e^{1+2x} < e^x$	$e^{3x} = e^{x+5}$

(C) احسب النهايات التالية :

$\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{e^{2x}-1}{x}$	$\lim\limits_{x\to+\infty} \dfrac{2}{e^x} + x^2 - x$	$\lim\limits_{x\to-\infty} e^x + 2$
$\lim\limits_{x\to+\infty} \dfrac{e^{x^2}}{x^2+x+1}$	$\lim\limits_{x\to-\infty} (x^2+x+1)e^x$	$\lim\limits_{x\to+\infty} \dfrac{1+e^x}{x^3}$

التمرين الثاني

1° - حل في المجموعة $\mathbb{C}$ المعادلة :

$(E) : z^2 + 2z + 4 = 0$

2° - نعتبر في المستوى العقدي المنسوب إلى المعلم $(O, \vec{u}, \vec{v})$ النقط A و B و C التي ألحاقها على التوالي

$a = 2$; $b = -1 + i\sqrt{3}$; $c = -1 - i\sqrt{3}$

ن2 أ- بين أن النقطة C هي صورة النقطة B بالدوران الذي مركزه A وزاويته $\frac{\pi}{3}$

ن1 ب- استنتج طبيعة المثلث ABC

التمرين الثالث:

لتكن f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي:

$$f(x) = x - 1 + \frac{3}{e^x + 1}$$

وليكن (C) منحناها في م.م.م $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

ن1 1° - احسب النهايتين: $\lim_{x \to +\infty} f(x)$ و $\lim_{x \to +\infty} (f(x) - x + 1)$

ثم أول هندسيا.

ن0,25 2° - أ- تحقق أن: $(\forall x \in \mathbb{R}): f(x) = x + 2 - \frac{3e^x}{e^x + 1}$

ن0,75 ب- استنتج أن المستقيم (D) الذي معادلته $y = x + 2$ مقارب مائل لـ (C) بجوار $-\infty$.

ن1 2° أ- بين أن f قابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}$ وأن: $f'(x) = \frac{(e^x - \frac{1}{2})^2 + \frac{3}{4}}{(e^x + 1)^2}$

ن0,5 ب- اعط جدول تغيرات الدالة f.

ن1 3° - أ- ادرس تقعر المنحنى (C).

ن0,5 ب- بين أن المنحنى (C) يقطع محور الأفاصيل في نقطة وحيدة أفصولها α و أن: $-\frac{3}{2} < \alpha < -1$

ن1 ج- أنشئ المنحنى (C)