2 ب ع ت	فـرض مراقـب رقم 03	ذ: الرشـــــيـــــد

$\arctan\theta \quad \sqrt{b^2-4ac} \quad \sum_{i=1}^{n} X_i \quad \overrightarrow{AB} \quad \cos^{-1}\theta \quad e^{i\theta} \quad C_n^p \quad \sqrt{a^2+b^2} \quad \int_b^a f(x)dx \quad \sqrt{x}$

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

$$\begin{cases} f(x)=\sqrt{2x}-x & ;\ x\geq 0 \\ f(x)=\dfrac{x}{\sqrt{x^2-x+3}} & ;\ x<0 \end{cases}$$

وليكن (C_f) منحناها في معلم متعامد ممنظم $(O;\vec{i};\vec{j})$

1 ن — 1- أتبث أن الدالة f متصلة عند العدد 0.

2 ن — 2- أدرس قابلية اشتقاق الدالة f على يمين ويسار العدد 0 ثم أعط تأويلا هندسيا لكل نتيجة .

1,5 ن — 3 - بين أن $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=-1$ ثم أعط تأويلا هندسيا .

1 ن — 4- ا- أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

1 ن — ب- ادرس الفرع اللانهائي للمنحنى (C_f) بجوار $+\infty$.

2 ن — 5- ا- بين أن :

$$\begin{cases} f'(x)=\dfrac{1-2x}{\left(1+\sqrt{2x}\right)\sqrt{2x}} & ;\ x>0 \\ f'(x)=\dfrac{6-x}{2\left(\sqrt{x^2-x+3}\right)^3} & ;\ x<0 \end{cases}$$

0,5 ن — ب- استنتج جدول تغيرات الدالة f .

0,75ن — 6- ا – بين أن : $\left(\forall x\in[0;+\infty[\right)\ f(x)-x=\dfrac{\sqrt{2x}(1-2x)}{1+\sqrt{2x}}$

0,75ن — ب- استنتج الوضع النسبي للمنحنى (C_f) و المستقيم (D) ذي المعادلة الديكارتية $y=x$

1 ن — 7- أعط معادلة المماس (Δ) عند النقطة $A(2;f(2))$.

1,5 ن — 8- أنشئ المماس عند النقطة $A(2;f(2))$ و المستقيم (D) و المنحنى (C_f) (وحدة القياس 2 cm) .

9- لتكن g قصور الدالة f على المجال $\left[\frac{1}{2};+\infty\right[$.

1 ن — ا- بين أن g تقبل دالة عكسية g^{-1} معرفة على مجال J يجب تحديده.

1 ن — ب- أنشئ في نفس المعلم المنحنى $C_{f^{-1}}$.

1,5 ن — ج- بين أن الدالة g^{-1} قابلة للاشتقاق عند الصفر ثم أحسب العدد $\left(g^{-1}\right)'(0)$.

1,5 ن — د- بين أن $\left(\forall x\in J\right)\quad g^{-1}(x)=1-x+\sqrt{1-2x}$