أسئلة حول الدرس : عرف ما يلي :

1) فرع لانهائي لمنحنى دالة f

2) قابلية اشتقاق دالة f في نقطة a

3) القسمة الأقليدية لعدد نسبي a على عدد نسبي غير منعدم b

4) f دالة عددية معرفة بجوار $x_0 = 0$ و بحيث $f(0) = 0$ أعط تأويلا هندسيا للنتيجة $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{f(x)}{x} = +\infty$

التمرين الثاني :

1) أ- بين أن :

$$\left(n^2 - 3n + 6\right) \wedge (n-1) = (n-1) \wedge 4$$

ب- استنتج القيم الممكنة للعدد :

$$d = (n-1) \wedge \left(n^2 - 3n + 6\right)$$

ج- حدد n التي يكون من أجلها

$$(n-1) \wedge \left(n^2 - 3n + 6\right) = 2$$

2) بين أن :

$$\left(25n^2 + 20n + 3\right) \wedge (10n + 7) = 1$$

التمرين الثالث :

I] لتكن f الدالة العددية المعرفة على المجال $]0,+\infty[$ بما يلي :

$$\begin{cases} f(x) = \dfrac{\sqrt{1-x^2}}{x} & ; \quad 0 < x < 1 \\ f(x) = \sqrt{x^2 - 1} & ; \quad x \geq 1 \end{cases}$$

1) أ- أحسب النهايتين $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{\substack{x\to 0 \\ x>0}} f(x)$

ب- أدرس الفرع اللانهائي للمنحنى (C_f) عند $+\infty$

2) حدد وضع المنحنى (C_f) و المستقيم (Δ) $y = x$ على المجال $]1,+\infty[$

3) أدرس قابلية اشتقاق الدالة f على يمين و على يسار النقطة $x_0 = 1$

4) أ- بين أن $f'(x) = \dfrac{-1}{x^2\sqrt{1-x^2}}$ $\left(\forall x \in]0,1[\right)$

ب- أحسب المشتقة $f'(x)$ من أجل x تنتمي إلى المجال $]1,+\infty[$

ج- أدرس منحى تغيرات الدالة f و أنجز جدول تغيراتها

5) بين أن $f''(x) = \dfrac{2-3x}{\left(x\sqrt{1-x^2}\right)^3}$ $\left(\forall x \in]0,1[\right)$ ثم أدرس تقعر المنحنى (C_f)

6) أرسم المنحنى (C_f) في معلم متعامد $\left(O, \vec{i}, \vec{j}\right)$

II] ليكن g قصور الدالة f على المجال $D =]0,1]$

1) بين أن g تطبيق تباييني على D

2) أ- بين أن g تقابل من D نحو المجال $]0,+\infty[$

ب- أحسب $g^{-1}(x)$ لكل x من المجال $]0,+\infty[$

3) أرسم في المعلم السابق منحنى الدالة العكسية g^{-1}

4) أ- بين أن المعادلة $g(x) = \dfrac{1}{n^2+1}$ تقبل حلا وحيدا نرمز له ب U_n (تحديد U_n غير مطلوب)

ب- أحسب $g\left(\dfrac{1}{\sqrt{2}}\right)$ و استنتج أن $\dfrac{1}{\sqrt{2}} < U_n < 1$ $(\forall n \in \mathbb{N})$

ج- بين أن المتتالية $(U_n)_n$ تزايدية