

المستوى : الثانية علوم رياضية

المدة : ساعتان .

أسئلة :

8 ن

$$\forall x \in ]0, +\infty[ , f(x) = \sqrt[3]{x^2} - \sqrt[3]{x^2+4} - 1$$

باستعمال صبرهنة التزايديات المنتهية حسب :  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

2- بين أن الدالة:  $f(x) = \text{Arctan}(x) + \text{Arctan} \frac{1-x}{1+x}$  ثابتة على كل من

$$]-\infty, -1[ \text{ و } ]-1, +\infty[ \text{ ثم حدد قيعة } f(x) \text{ على } ]-\infty, -1[ \text{ و } ]-1, +\infty[$$

3- حدد الدوال الأصلية للدوال التالية :

$$f(x) = \frac{1+x}{\sqrt{-2x^2-4x+6}} \quad , \quad g(x) = \frac{1}{3x^2-9x+10} \quad \text{ و } \quad h(x) = \frac{x^3+2x}{\sqrt{x+3}}$$

$$4- \text{ نضع } f(x) = \cos^5(x) \quad \forall x \in \mathbb{R}$$

حسب  $f''(x)$  و اشتج الدوال الأصلية لـ  $f$  على  $\mathbb{R}$

مسألة :

12 ن

في هذه المسألة تقبل أن :  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{Arctan} x - x}{x^2} = 0$

$$\forall x > -1 : \text{ نضع } g(x) = \frac{x}{2x^2+2x+1} - \text{Arctan} \frac{x}{x+1}$$

1- حسب  $g'(x)$  وأك جدول تغيرات  $g$

2- ا- بين أن :  $g(x) = 0$  تقبل حلا وحيدا  $\alpha$  في المجال  $]-1, -\frac{1}{2}[$

ب- اشتج إشارة  $g(x)$  على  $]-1, +\infty[$

$$\text{نضع } f(x) = \frac{\text{Arctan}(\frac{x}{x+1}) - x}{x}, \quad x > -1, x \neq 0$$

$$f(0) = 0 \quad \text{ و } \quad f(-1) = \frac{\pi}{2} - 1$$

1- أدرس قابلية اشتقاق  $f$  في  $0$  وأول النتيجة هندسيا

2- أدرس قابلية اشتقاق  $f$  على البعيت في  $-1$  وأول النتيجة هندسيا

3- حسب  $f'(x)$  وأك جدول تغيرات  $f$

4- أنشئ  $f$  ( نأخذ  $\alpha \approx -\frac{3}{4}$  و  $f(\alpha) \approx \frac{2}{3}$  )