

## التمرين الخامس

نعتبر الدالة العددية  $f$  المعرفة بما يلي :

$$\begin{cases} f(x) = 2(x+1) - 3(x+2)^{\frac{2}{3}}, & x \neq -2 \\ f(-2) = -2 \end{cases}$$

- 1) ادرس اتصال الدالة  $f$  في النقطة  $-2$  على اليمين
- 2) احسب  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$  ، ثم حدد الفرع الانهائي  $L$  ( $C_f$ )
- 3) ادرس قابلية اشتقاق الدالة  $f$  على اليمين في النقطة  $a = -2$  ، ثم اعط تأويلا هندسيا للنتيجة المحددة عليها .
- 4) أ- احسب  $f'(x)$  حيث  $x \in [-2, +\infty[$  .  
ب- فتح جدول تغيرات الدالة  $f$  .
- 5) بيء أنه يوجد عدد حقيقي وحيد  $\alpha$  في المجال  $]3; 4[$  بحيث  $f(\alpha) = 0$  .

- 6) لتكن  $g$  هي قصور الدالة  $f$  على المجال  $[-1; +\infty[$  .
  - أ- بيء أن الدالة  $g$  تقبل دالة عكسية  $g^{-1}$  معرفة على مجال  $J$  يجب تحديده .
  - ب- بيء أنه  $g^{-1}(2) = 6$  .
  - ج- بيء أن الدالة  $g^{-1}$  قابلة للاشتقاق عند النقطة  $2$  نم احسب  $(g^{-1})'(2)$  .

## التمرين السادس

$f$  دالة عددية معرفة بما يلي :

$$\begin{cases} f(x) = \sqrt[3]{x^2(2-x)}; & x \leq 2 \\ f(x) = \arctan\left(\frac{2x}{1+x^2}\right); & x > 2 \end{cases}$$

و  $(C_f)$  من هناها في  $3 \ 3 \ 3$

1. حدد  $D_f$  مجموعة تعريف الدالة  $f$
2. احسب  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$  ;  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$
3. ادرس اتصال  $f$  عند  $x_0 = 2$
4. ادرس قابلية الاشتقاق  $f$  عند  $x_0 = 2$  نم اعط تأويلا هندسيا للنتيجة المحددة عليها
5. ادرس تغيرات الدالة  $f$  نم اعط جدول التغيرات
6. ادرس الفروع الانهائية للمنحنى  $(C_f)$
7. لتكن  $g$  قصور الدالة  $f$  على  $[2; +\infty[$  .
- أ- بيء أنه  $g$  تقابل نم  $[2; +\infty[$  نحو مجال  $J$  ينبغي تحديده  
ب- احسب  $(g^{-1})'(x)$  لـ  $x$  نم المجال  $J$
8. أنشئ المنحنى  $(C_{f^{-1}})$  و  $(C_f)$  .  
 $\left( \arctan \frac{4}{5} \approx 0,7 \right)$

## التمرين الأول

نعتبر الدالة العددية  $f$  المعرفة بما يلي :

$$f(x) = \tan^2 x - 2\sqrt{3} \tan x$$

- 1) بيء أنه  $f$  تقابل نم  $\left[0, \frac{\pi}{3}\right]$  نحو مجال  $J$  يجب تحديده
- 2) حدد  $f^{-1}(x)$  بدلالة  $x$

## التمرين الثاني

نعتبر الدالة العددية  $f$  المعرفة بما يلي :

$$\begin{cases} f(x) = \arctan\left(\frac{\sqrt{1+x^2}-1}{x}\right) & ; x \neq 0 \\ f(0) = 0 \end{cases}$$

- 1) حدد  $D_f$  نم احسب نهايتها عند محدودان
- 2) بيء أنه  $f$  دالة متصلة في النقطة  $x_0 = 0$
- 3) ادرس رتابة  $f$  على  $\mathbb{R}^+$
- 4) بيء أنه  $f$  تقابل نم  $\mathbb{R}$  نحو مجال  $J$  يجب تحديده
- 5) حدد الدالة العكسية  $f^{-1}$  و استنتج رتابة مبسطة للدالة  $f$

## التمرين الثالث

لتكن  $f$  دالة عددية معرفة بما يلي :

$$f(x) = x + \arctan(\sqrt{1+x^2})$$

1. أ- حدد  $D_f$  مجموعة تعريف الدالة  $f$
- ب- ادرس قابلية الاشتقاق  $f$  في  $x_0 = -1$  على اليمين نم اعط التأويل الهندسي للنتيجة
- ج- احسب  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$
- د- احسب  $(f'(x))'$  نم اعط جدول التغيرات
2. أ- ادرس الفرع الانهائي للمنحنى  $(C_f)$
- ب- حدد موقع  $(C_f)$  بالنسبة للمسقى المقارب
- ج- أنشئ المنحنى  $(C_f)$
3. أ- بيء أنه  $f$  تقابل نم  $D_f$  نحو مجال  $J$  ينبغي تحديده  
ب- أنشئ  $(C_{f^{-1}})$  في نفس المعلم

## التمرين الرابع

نعتبر الدالة العددية  $f$  المعرفة بما يلي :

$$f(0) = 1 \quad f(x) = \frac{1}{x} \arctan x \quad ; \quad x \neq 0$$

- 1) ادرس زوجية الدالة  $f$
- 2) ادرس اتصال الدالة  $f$  في النقطة  $a = 0$
- 3) أ- بيء أنه  $\forall x \in \mathbb{R}^+$   $\frac{x}{x^2+1} \leq \arctan x \leq x$
- ب- ادرس قابلية اشتقاق  $f$  على يمين  $a = 0$
- ج- احسب  $(f'(x))'$  و انجذب جدول تغيرات الدالة  $f$
- 4) أرسم المنحنى  $(C_f)$