

التمرين الأول : النهايات بجوار 0  
أحسب النهايات التالية :

$$\begin{aligned} 1) \lim_{x \rightarrow 0} (-2x + 1) &; 2) \lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{5}{x - 3} \right); 3) \lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{x+1}{x+2} \right); 4) \lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{-2x^2 + 3x}{x} \right) \\ 5) \lim_{h \rightarrow 0} \left( \frac{h^2 + 3h}{h} \right) &; 6) h \lim_{h \rightarrow 0} \left[ \frac{(h-1)^2 - 1}{h} \right]; 7) h \lim_{h \rightarrow 0} \sqrt{-5h + 2}; 8) h \lim_{h \rightarrow 0} \frac{1}{\sqrt{2h+3}} \end{aligned}$$

التمرين الثاني : العدد المشتق

- 1) لنكن الدالة  $f$  المعرفة على  $\mathbb{R}$  بـ  $f(x) = 7x^2 - 1$ . أحسب بإستعمال التعريف العدد المشتق للدالة  $f$  عند 1  
 2) لنكن الدالة  $f$  المعرفة على  $\mathbb{R}$  بـ  $f(x) = -4x^2 + 24x - 8$ . أحسب بإستعمال التعريف العدد المشتق للدالة  $f$  عند 3  
 3) لنكن الدالة  $f$  المعرفة على  $\mathbb{R}$  بـ  $f(x) = x^3 - x$ . أحسب بإستعمال التعريف العدد المشتق للدالة  $f$  عند 0

التمرين الثالث :

لتكن الدالة  $f$  المعرفة على  $\mathbb{R}$  بـ  $f(x) = 2x^2 - 5x + 3$ .  
 1. من أجل كل عدد حقيقي  $a$  أحسب  $f'(a)$ .  
 2. أتم الجدول

a	1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
$f(a)$						
$f'(a)$						

التمرين الرابع :

لتكن الدالة  $f$  المعرفة على  $\mathbb{R}$  بـ  $f(x) = \frac{x-1}{x+2}$ .  
 1. من أجل كل عدد حقيقي  $a$  أحسب  $f'(a)$ .  
 2. أتم الجدول

a	-3	-1	0	1	2	3
$f(a)$						
$f'(a)$						

التمرين الخامس :(I) التألفي

1. عين أحسن تألفي للعدد  $3 + h^2$  عندما ينتهي  $h$  إلى 0 ثم أحسب كل من  $3.002^2$  ،  $\frac{1}{1.98}$  ،  $\frac{1}{2.003}$  .  
 2. عين أحسن تألفي للعدد  $\frac{1}{2+h}$  عندما ينتهي  $h$  إلى 0 ثم أحسب كل من  $\sqrt{399}$  ،  $\sqrt{4003}$  .  
 3. عين أحسن تألفي للعدد  $\sqrt{4+h}$  عندما ينتهي  $h$  إلى 0 ثم أحسب كل من

(II) معادلة المماس

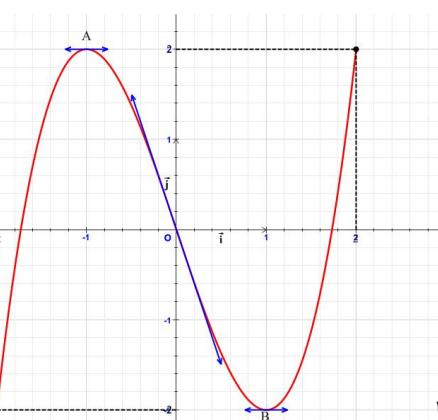
باستعمال التعريف أكتب معادلة للمماس للمنحني الممثل للدالة  $f$  عند النقطة ذات الفاصلية  $a$  في كل من الحالات التالية :

1.  $a = -1$  و  $f(x) = x^2 - 3x + 1$ .  
 2.  $a = 0$  و  $f(x) = \frac{2x-1}{x+1}$ .  
 3.  $a = 2$  و  $f(x) = \sqrt{x+2}$ .

التمرين السادس :

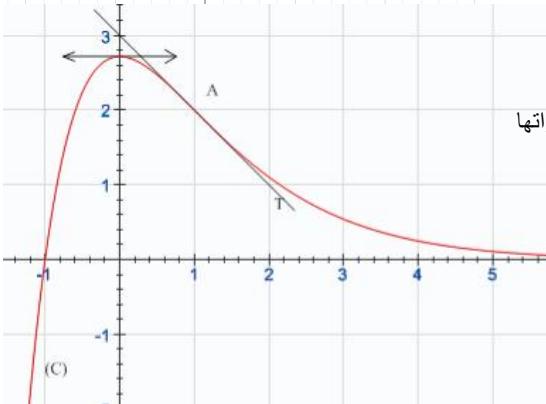
نعتبر الدالة  $f$  المعرفة على  $\mathbb{R}$  بـ  $f(x) = x^2 - 2x + 4$  .  
 1. بـ استعمال النهايات أحسب  $f'(0)$  (أ) العدد المشتق للدالة  $f$  عند العدد الحقيقي  $a$  .  
 2. أحسب  $f'(1)$  ،  $f'(0)$  ،  $f'(2)$  .  
 3. أكتب  $f(x)$  على الشكل النموذجي.

- 4) في المعلم  $\rightarrow$  أرسم المنحني البياني للدالة  $f$  في المجال  $[x=2 ; x=4]$  .  
 5) من أجل  $x=0$  ،  $x=1$  ،  $x=2$  (T<sub>1</sub>) (T<sub>2</sub>) (T<sub>3</sub>) من أجل  $x=2$  .  
 6) أكتب معادلة لكل من المماسات (T<sub>1</sub>) (T<sub>2</sub>) (T<sub>3</sub>) من أجل  $x=1$  ،  $x=2$  .  
 7) أكتب معادلة لكل من المماسات (T<sub>1</sub>) من أجل  $x=0$  ،  $x=1$  ،  $x=2$  .  
 8) أعط قيمة مقربة لكل من (f(0.001) ، f(0.01) ، f(0.02)) .  
 9) مثل في المعلم السابق كل من (T<sub>1</sub>) ، (T<sub>2</sub>) ، (T<sub>3</sub>) .

التمرين السابع :

لتكن الدالة  $f$  المعرفة على المجال  $[-2 ; 2]$  بحيث تمثيلها البياني معروف بالشكل المقابل  
 1. عين بيانياً القيم  $f(0)$  ،  $f(-1)$  ،  $f'(0)$  ،  $f'(1)$  .  
 2. أكتب معادلة ديكارتية لكل من المماسات عند  $O$  ،  $B$  ،  $A$  .  
 3. حل بيانياً في المجال  $[-2 ; 2]$  المتراجفات التالية

- 1)  $f(x) \leq 0$  ،  $f(x) \geq 0$  ،  $f'(x) \leq 0$  ،  $f'(x) \geq 0$  .  
 2) من التصريح البياني أعط جدول تغيرات الدالة  $f$  على  $[-2 ; 2]$  .  
 3) إذا اعتبرنا أن معادلة المنحني هي من الشكل  $f(x) = x^3 - 3x$  .  
 4) حل في المجال  $[-2 ; 2]$  المعادلة  $f(x) = 0$  وتحقق من ذلك بيانياً

التمرين الثامن :

لتكن الدالة  $f$  المعرفة على  $\mathbb{R}$  بـ  $f(x)$  .

1. أدرس إتجاه تغير الدالة  $f$  على  $\mathbb{R}$  وأعط جدول تغيراتها  
 2. إستنتاج إشارة  $f'(x)$  .  
 3. أدرس إشارة  $f''(x)$  على  $\mathbb{R}$  .  
 4. أكتب معادلة للمماس (T) في النقطة A .