

## 11 : الاشتقاق

الأستاذ: بنموسى محمد ثانوية: عمر بن عبد العزيز المستوى: 1 باك علوم رياضية

$$f(x) = \frac{2x+3}{x-3} ; f(x) = x^3 - \frac{3}{7}x^2 + 4, f(x) = \frac{1}{3x}$$

$$f(x) = x(2x-6), f(x) = 2x - \frac{5}{x^2+3} f(x) = \frac{x^2+2x}{x+5}$$

$$f(x) = \frac{\sqrt{x}}{x-1}, f(x) = \frac{3x^2-1}{x^2+5}, f(x) = \sqrt{x^2+1},$$

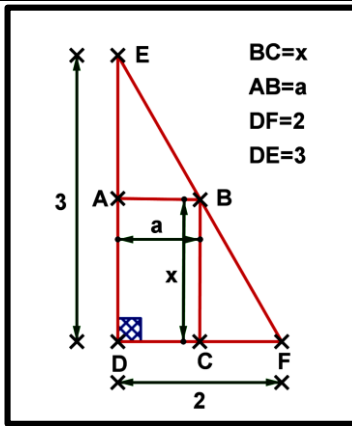
$$f(x) = \frac{1}{\sin x} f(x) = (\tan x)^3, f(x) = (3x+2)^4$$

تمرين : 7 .05

نعتبر الدالة f المعرفة ب :  $f(x) = \frac{x}{x-1}$ 1. أحسب :  $f'$  ;  $f''$  ;  $f^{(3)}$  .2. تظنين  $f^{(n)}$  حيث  $f^{(n)}$  المشتقة من الرتبة n مع  $n \geq 1$  .

3. تحقق من ذلك بالترجع .

.06

BC=x  
AB=a  
DF=2  
DE=3

انظر الشكل جانبه؛ ثم

1. أحسب a بدلالة x

2. حدد x لكي تكون .

مساحة المستطيل ABCD.  
قصوية

.07

1. حل المعادلة التفاضلية :

$$y'' + 4y = 0 : (2) \quad 3y'' + 5y = 0 (1)$$

2. حدد الدالة f التي تحقق (2) و  $f\left(\frac{\pi}{4}\right) = -1$  و  $f\left(\frac{\pi}{2}\right) = -1$ 

.08

لتكن f دالة قابلة للاشتقاق على  $[-1, 1]$  حيث :

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - f(mx)}{x} = 1 \text{ و } m \in \mathbb{R} \setminus \{0, 1\}$$

1. حدد  $f'(0)$  بدلالة m .

.01

باستعمال العدد المشتق أحسب النهايات :

$$1. \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\cos x - \frac{\sqrt{2}}{2}}{x - \frac{\pi}{4}} \text{ و } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(\cos x)^2 - 2\sin x - 1}{x}$$

$$2. \lim_{x \rightarrow a} \frac{\tan x + \tanh a}{x + a} \text{ و } \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{(\sin x - 1)\cos x}{2x - \pi}$$

.02

1. أعط معادلة المماس في  $x_0$  ل  $(C_f)$  منحنى f

$$f(x) = x^2 + 3x, x_0 = -1$$

$$f(x) = \sqrt{x} + 3, x_0 = 4$$

2. هل  $(C_f)$  يقبل مماس معامله الموجه هو

$$f(x) = 2x^2 + x, f(x) = x^2; m=6$$

3. هل  $(C_f)$  يقبل مماس موازي للمستقيم ذي المعادلة

$$f(x) = \frac{1}{2}x^3 - \frac{1}{2}x \text{ مع } D: 2x - 4y + 7 = 0$$

.03

لنعتبر الدالة العددية المعرفة ب:

$$\begin{cases} f(x) = -\frac{1}{2}x^2 + x + \frac{9}{2}; x \leq 3 \\ f(x) = \frac{x}{x-2}; x > 3 \end{cases}$$

.1

أ- أحسب العدد المشتق للدالة f في النقطة  $x_0 = 2$  .ب- عرف الدالة التآلفية المقاربة للدالة f في النقطة  $x_0 = 2$  .ج- استنتج قيمة مقربة للعدد  $f(1,999)$  .

.2

أ- أدرس قابلية اشتقاق f على يمين و اليسار في  $x_0 = 3$  .

ب- أكتب معادلة ديكارتية لمماس المنحنى الممثل ل f في

$$A(3, f(3))$$

.04

1. أحسب الدالة المشتقة  $f'$  ل f :