

## II : الاشتقاق

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

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

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

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

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

تمرين: 7

## .05

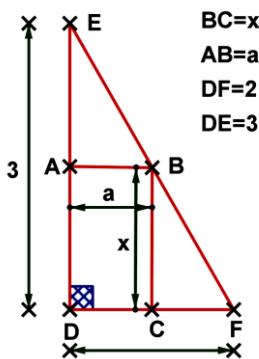
نعتبر الدالة  $f$  المعرفة بـ :

$$f(x) = \frac{x}{x-1}$$

. 1. أحسب :  $f^{(3)}$  ;  $f''$  ;  $f'$

. 2. تطبيق  $f^{(n)}$  حيث  $f^{(n)}$  المشتقة من الرتبة  $n$  مع  $n \geq 1$ .

. 3. تحقق من ذلك بالترجع.



انظر الشكل جانبه ؛ ثم

. 1. أحسب  $a$  بدلالة  $x$

. 2. حدد  $x$  لكي تكون .

ABCD مساحة المستطيل  
قصوية

## .07

. 1. حل المعادلة التفاضلية :

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

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

## .08

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

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

. 1. حدد  $f'(0)$  بدلالة  $m$ .

## .01

باستعمال العدد المشتق أحسب النهايات :

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

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

## .02

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

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

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

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

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

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

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

## .03

نعتبر الدالة العددية المعرفة بـ :

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

## .1

أـ أحسب العدد المشتق للدالة  $f$  في النقطة  $x_0 = 2$ .

بـ عرف الدالة التاليفية المقاربة للدالة  $f$  في النقطة  $x_0 = 2$ .

جـ استنتج قيمة مقربة للعدد  $f(1,999)$ .

## .2

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

بـ أكتب معادلة ديكارتية لمماس المنحنى الممثل لـ  $f$  في

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

## .04

. 1. أحسب الدالة المشتقه '  $f'$  لـ  $f$  :