

11 : الاشتقاق

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

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

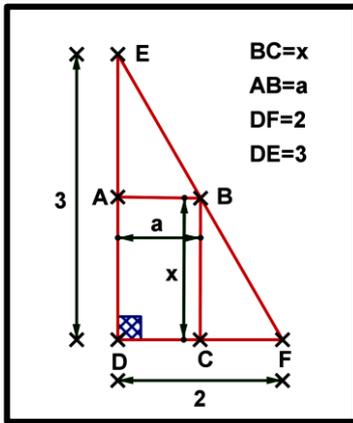
$$f(x) = x(2x-6), f(x) = 2x - \frac{5}{x^2+3} f(x) = \frac{x^2+2x}{x+5}$$

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

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

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 (1) $f\left(\frac{\pi}{2}\right) = -1$ $f\left(\frac{\pi}{4}\right) = 0$ **.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 :

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

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

.021. 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:

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

.1أ- 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

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

.041. أحسب الدالة المشتقة f' ل f :