

التعريف الأول: لتكن  $f$  الدالة العددية المعرفة على المجال

$f(x) = 3x + 2(x-1)\sqrt{x-1}$   $I = [1, +\infty[$  طابقي

- 1° - هل الدالة  $f$  قابلة للاشتقاق على العيني في 1؟
- 2° - بين أن الدالة  $f$  قابلة للاشتقاق على المجال  $]1, +\infty[$  وأن

$(\forall x > 1) : f'(x) = 3 + 3\sqrt{x-1}$

3° - اكتب جدول تغيرات الدالة  $f$

4° - بين أن الدالة  $f$  تقبل دالة عكسية  $f^{-1}$  معرفة على المجال

$J = [3, +\infty[$

ب - تحقق من أن  $f^{-1}(8) = 2$

ج - بين أن الدالة  $f^{-1}$  قابلة للاشتقاق في 8، ثم احسب  $(f^{-1})'(8)$

التعريف الثاني: بين أن الدوال التالية دوال

قابلة للاشتقاق على  $\mathbb{R}$ ، ثم حدد دالتها المشتقة.

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

$g(x) = \frac{1}{1+x^2}$

$h(x) = \sin(2x)$

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

$L(x) = (x^2 + x) \sin x$

$M(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 2}$

التعريف الثالث: لتكن  $f$  الدالة العددية المعرفة على طابقي:

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

و (C) منحناها ايجاد  $f'(x)$  في  $(\sqrt{2}, 2)$ .

1° ا - بين أن مجموعة تعريف الدالة  $f$  هي :

$$D = ]-\infty; -\sqrt{2}] \cup [\sqrt{2}; +\infty[$$

2° ا - ادر سائر دالة  $f$

3° ا - بين أن :

$$(\forall x > \sqrt{2}) : \frac{f(x)}{x - \sqrt{2}} = \frac{x(x + \sqrt{2})}{\sqrt{x^2 - 2}}$$

ب - بين أن الدالة  $f$  غير قابلة للاشتقاق على البين في  $\sqrt{2}$

4° ا - بين أن :

$$(\forall x > \sqrt{2}) : f'(x) = \frac{2(x^2 - 1)}{\sqrt{x^2 - 2}}$$

د - بين أن الدالة  $f$  تزايدية وقطوعا على المجال  $[\sqrt{2}; +\infty[$

هـ - ما اذا اشتدح بخصوص رتبة الدالة  $f$  على المجال  $] -\infty; -\sqrt{2}]$

4° ا - احس النهايتين :

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x} \quad \text{و} \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$$

ثم أول منديسيا

ب - ارسم امدحنى (C) (قبل أن امدحنى (C) يقبل

نقطتي انعطاف هما  $I(\sqrt{3}, \sqrt{3})$  و  $J(-\sqrt{3}, -\sqrt{3})$

