

RAPPEL : dérivées des fonctions usuelles

| | | | | | |
|---------------------------|---------------------------|-----------------|--------------------|------------------------------|-------------------------------|
| fonction : | $f(x) = k$ (constante) | $f(x) = ax + b$ | $f(x) = x^n$ | $f(x) = \frac{1}{x^n}$ | $f(x) = \sqrt{x}$ |
| fonction dérivée : | $f'(x) = 0$ | $f'(x) = a$ | $f'(x) = nx^{n-1}$ | $f'(x) = \frac{-n}{x^{n+1}}$ | $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$ |

Opérations sur les fonctions dérivées (u et v sont deux fonctions)

| | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ |
|---------------------------|-----------|------------------------------------|--------------|------------------------|---|---|
| fonction : | $u + v$ | $k \times u$ <i>k réel fixé</i> | $u \times v$ | u^2 | $\frac{1}{u}$ avec $u(x) \neq 0$ sur I | $\frac{u}{v}$ avec $v(x) \neq 0$ sur I |
| fonction dérivée : | $u' + v'$ | $k \times u'$ | $u'v + uv'$ | $2 \times u \times u'$ | $\frac{-u'}{u^2}$ | $\frac{u'v - uv'}{v^2}$ |

Déterminer les dérivées des fonctions suivantes :

| | | |
|-------------------------------------|---|--------------------------------------|
| 1. $f(x) = \frac{1}{2-5x^2}$ | 2. $f(x) = 7x^2 - 3x + 1$ | 3. $f(x) = (7-6x)^2$ |
| 4. $f(x) = x^4(3-2x)^2$ | 5. $f(x) = \frac{x}{1-2x}$ | 6. $f(x) = \frac{4x+3}{5x-2}$ |
| 7. $f(x) = (2x-5x^2)^2$ | 8. $f(x) = -3\sqrt{x} + 7$ | 9. $f(x) = \frac{1}{7x+2}$ |
| 10. $f(x) = x\sqrt{x}$ | 11. $f(x) = \frac{5}{3x^2} - \frac{8}{5x^3}$ | 12. $f(x) = \frac{x}{x^2+1}$ |