

$$\left( (x+2)^3 \cdot (x-3)^2 \right)' = \left( (x+2)^3 \right)' \cdot (x-3)^2 + (x+2)^3 \cdot \left( (x-3)^2 \right)'$$

$$(u \cdot v)' = u'v + uv'$$

$$(u^k)' = k \cdot u^{k-1} \cdot u'$$

$$= 3(x+2)^2 \cdot \underbrace{(x+2)'}_1 \cdot (x-3)^2 + (x+2)^3 \cdot 2 \cdot (x-3)^1 \cdot \underbrace{(x-3)'}_1$$

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

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

$$= (x+2)^2 (x-3) (3x-9+2x+4)$$

$$= (x+2)^2 (x-3) (5x-5)$$

69 p. 113

$$3) \quad 2x^4 - 9x^2 - 3 = f(x)$$

Croissance

$$f'(x) = 2 \cdot 4 \cdot x^3 - 9 \cdot 2 \cdot x = 8x^3 - 18x$$

(1) Dérivée

(2)  $D_{f'}$  et zéros:  $f'(x)$  est un polynôme  $\Rightarrow D_{f'} = \mathbb{R}$

$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow 8x^3 - 18x = 0 \Leftrightarrow 2x(4x^2 - 9) = 0$$

$A^2 - B^2 = (A+B)(A-B)$

$$\Leftrightarrow 2x(2x-3)(2x+3) = 0$$

$$x=0 \quad | \quad x=1,5 \quad | \quad x=-1,5$$

$$2x-3=0 \qquad 2x+3=0$$

$$2x=3$$

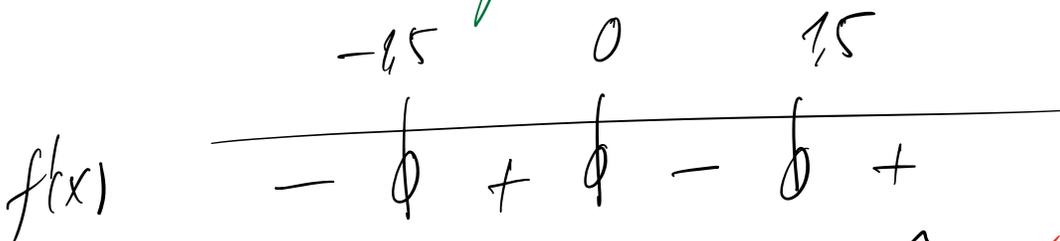
$$2x=-3$$

$$x = \frac{3}{2} = 1,5$$

$$x = -\frac{3}{2} = -1,5$$

(3) Tableau des signes:

$$f'(x) = 8x^3 - 18x$$



$\swarrow$  MIN  $(-1,5; -13,125) = (-1,5; f(-1,5))$   
 $\nearrow$  MAX  $(0; -3)$   
 $\searrow$  MIN  $(1,5; f(1,5))$

$f'(x) < 0$   
 $= (1,5; -13,125)$   
 Le calcul des coordonnées est en général demandé

$$\begin{aligned} f(-1,5) &= 2 \cdot (-1,5)^4 - 9 \cdot (1,5)^2 - 3 \\ &= -13,125 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f(1,5) &= 2 \cdot (1,5)^4 - 9 \cdot (1,5)^2 - 3 \\ &= -13,125 \end{aligned}$$