

LA DÉRIVATION E05

EXERCICE N°1 Méthode : dérivée et tableau de variation

Pour chaque fonction f , déterminer sa fonction dérivée f' sur l'intervalle I qui est donné, puis dresser le tableau de signes de f' et en déduire son tableau de variations sur I .

1) $f: x \mapsto x^3 - \frac{3}{2}x^2 - 6x + 4$ $I =]-4 ; 4[$

2) $f: x \mapsto 9x - 5 + \frac{16}{x-2}$ $I =]3 ; 6[$

EXERCICE N°2 Étude de fonction avec une fonction auxiliaire

On se propose d'étudier la fonction $f: x \mapsto \sqrt{\frac{1}{3}x^3 - x + 2}$ sur $I =]-2 ; 2[$.

Partie n°1 : f est définie et dérivable sur I .

On pose $g: x \mapsto \frac{1}{3}x^3 - x + 2$

- 1) Montrer que la fonction g est définie et dérivable sur I .
- 2) Étudier le signe de g' sur I .
- 3) Dresser alors le tableau de variations de g sur I .
- 4) En déduire le signe de g sur I à l'aide de ses extrema sur I .
- 5) Justifier alors que f est bien définie et dérivable sur I .

Partie n°2 : étude de f sur I .

- 6) Déterminer f' , la fonction dérivée de la fonction f sur I .
- 7) Étudier le signe de f' sur I .
- 8) Dresser alors le tableau de variations de f sur I .

LA DÉRIVATION E05

EXERCICE N°1 Méthode : dérivée et tableau de variation

Pour chaque fonction f , déterminer sa fonction dérivée f' sur l'intervalle I qui est donné, puis dresser le tableau de signes de f' et en déduire son tableau de variations sur I .

1) $f: x \mapsto x^3 - \frac{3}{2}x^2 - 6x + 4$ $I =]-4 ; 4[$

2) $f: x \mapsto 9x - 5 + \frac{16}{x-2}$ $I =]3 ; 6[$

EXERCICE N°2 Étude de fonction avec une fonction auxiliaire

On se propose d'étudier la fonction $f: x \mapsto \sqrt{\frac{1}{3}x^3 - x + 2}$ sur $I =]-2 ; 2[$.

Partie n°1 : f est définie et dérivable sur I .

On pose $g: x \mapsto \frac{1}{3}x^3 - x + 2$

- 1) Montrer que la fonction g est définie et dérivable sur I .
- 2) Étudier le signe de g' sur I .
- 3) Dresser alors le tableau de variations de g sur I .
- 4) En déduire le signe de g sur I à l'aide de ses extrema sur I .
- 5) Justifier alors que f est bien définie et dérivable sur I .

Partie n°2 : étude de f sur I .

- 6) Déterminer f' , la fonction dérivée de la fonction f sur I .
- 7) Étudier le signe de f' sur I .
- 8) Dresser alors le tableau de variations de f sur I .