Exercice TD1

Exercice 1

1. y = g(x) = -1/2x + 1
2. y = h(x) = 2/3x – 2
3. f(x) = 0 pour x = -2 et x = 2
4. f(x) >= 0 pour x qui appartient à [-2 ; 2]
5. f(x) = g(x) pour x = -1, x = 2 et x = 6
6. f(x) >= g(x) pour x qui appartient à [-1 ;2] et x = 6
7. et

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| X | -6 | 0 | 5 | 6 |
| f’ | + - + |
| f | Croissant 0 | Décroissant | 0 | croissant |
|  |  |  |  |  |

1. f’(-4) = 2
2. f’(0) = 0
3. f’(4) = -2.5
4. y(x) = f’(a)\*(x-a) + f(a)

= f’(-4)\*(x-2) + f(-4)

= 2x + 8 + - 2

= 2x + 6

1. Donc -6 à -3

Exercice 2 sur papier

Exercice 3

1. y = f(x) = x3 – 33x2 + 216x

= x(x2 - 33x + 216)

X = 0

Et x2 - 33x + 216 = 0 on fait Δ = b2-4ac = 332 – 4\*1\*216 = 225 > 0

x1 = (−b − √Δ ) / (2a) et x2 = (−b + √Δ ) / (2a)

x1 = 9 et x2 = 24

1. f’(x) = 3x2 – 66x + 216 = 3(x2 − 22x + 72) = 3(x − 4)(x − 18)

x = 4 ou x = 18

La fonction dérivée f′ est positive pour x ∈] − ∞; 4[∪]18; +∞[.

1. f’’(x) = 6x – 66 donc ⇔ 6x − 66 ≥ 0 ⇔ x ≥ 11

Donc la fonction est concave sur ] − ∞; 11] et convexe sur [11; +∞[.