logarithmes : introduction

Exercice 1 : courbe représentative

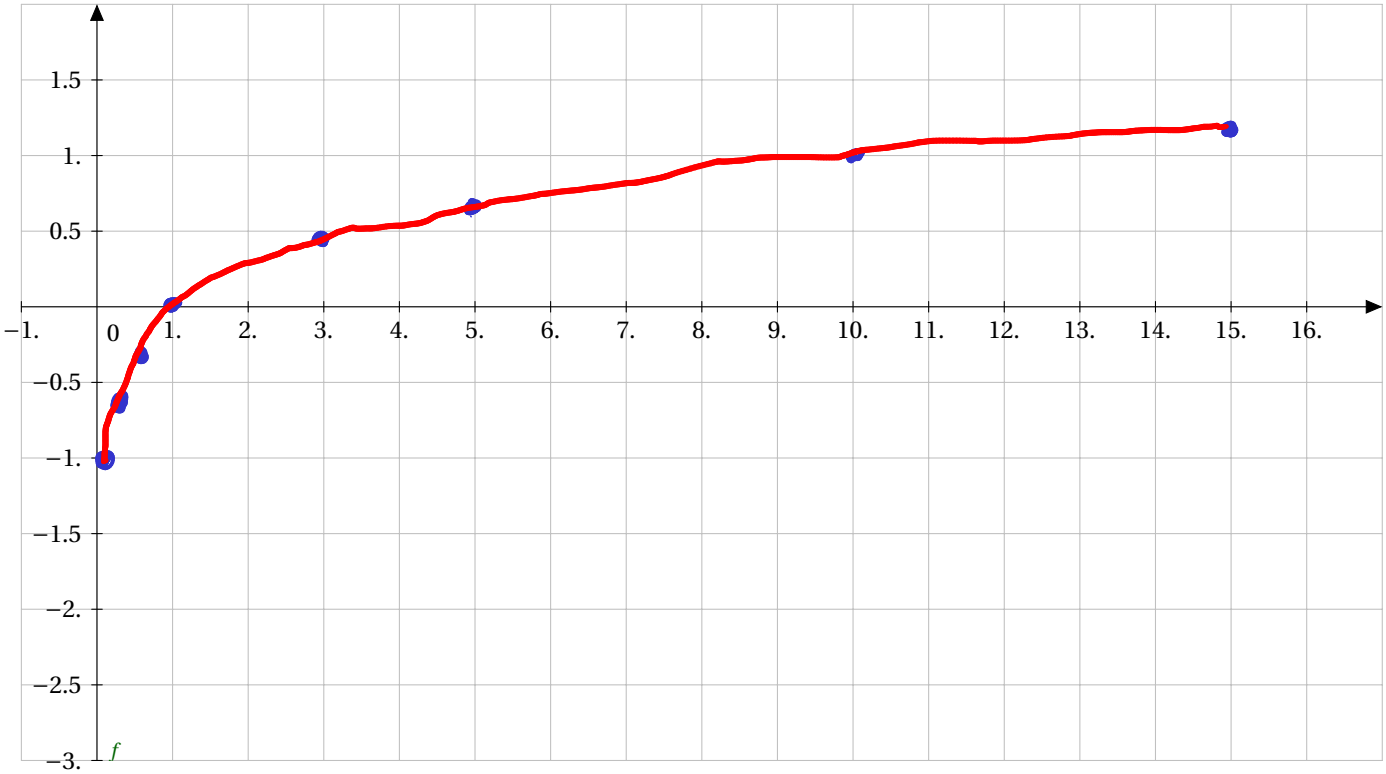
$\log(100) = 2$

$\log(1000\,000) = 6$

1. Trouver les valeurs :

- $\log(0,1) = -1$
- $\log(0,2) \approx -0,69$
- $\log(0,5) \approx -0,30$
- $\log(1) \approx 0$
- $\log(3) \approx 0,48$
- $\log(5) \approx 0,69$
- $\log(10) \approx 1$
- $\log(15) \approx 1,18$

2. Tracer la courbe représentative de la fonction logarithme décimal :



3. Dresser le tableau de variations de la fonction définie par $f(x) = \log(x)$.

Exercice 2 : logarithme et puissances de 10

Calculer :

- $\log(1) =$
- $\log(10) =$
- $\log(100) =$
- $\log(1000) =$
- $\log(10^7) =$
- $\log(10^{3,14}) =$

En déduire la relation entre le logarithme décimal et les puissances de 10 :

Exercice 3 : logarithme d'un produit

1. Calculer :
   - $\log(100) =$
   - $\log(2) + \log(50) =$
   - $\log(49) \approx$
   - $\log(7) + \log(7) \approx$
   - $\log(500) \approx$
   - $\log(5) + \log(100) \approx$
2. Compléter la formule : si a et b sont positifs :

$$\log(a \times b) =$$

3. On note log la fonction logarithme décimal. Le nombre réel $\log(10^5 \times 2,2)$ est égal à :

   ☐ $7,2$ ☐ $5 \times \log(2,2)$ ☐ $5 + \log(2,2)$ ☐ $5,34$
4. x est un nombre réel strictement positif. Alors $\log(100x)$ est égal à :

   ☐ $100\log(x)$ ☐ $2 + \log(x)$ ☐ $2\log(x)$ ☐ x^{100}
5. Le réel $\log(1,5 \times 10^{10})$ est égal à :

   ☐ $10 + \log(1,5)$ ☐ $10,176$ ☐ $10 \times \log(1,5)$ ☐ $11,5$