

1 Les entiers

Exercice 1

Donner tous les diviseurs de 256; 1027 et 2048

Les diviseurs de 256 sont 1, 256, 2, 128, 4, 64, 8, 32, 16. Les diviseurs de 1027 sont 1; 1027; 13; 79. Les diviseurs de 2048 sont 1, 2048, 2, 1024, 4, 512, 8, 256, 16, 128, 32, 64

Exercice 2

Déterminer parmi ces nombres ceux qui sont premiers : 303; 137; 1049; 8989; 169

Les nombres premiers sont 137 et 1049 car 303 divisible par 3, 8989 est divisible par 89, 169 est divisible par 13

Exercice 3

Décomposer ces nombres en produits de facteurs premiers : 13000; 21216.

$$13000 = 2^3 \times 5^3 \times 13 \text{ et } 21216 = 2^5 \times 3 \times 13 \times 17$$

Exercice 4

Mettre les fractions suivantes sous forme irréductible : $\frac{1024}{212}$

$$\frac{1024}{212} = \frac{2^{10}}{2^2 \times 53} = \frac{2^8}{53} = \frac{256}{53}$$

$$\frac{44}{944} \text{ Déjà irréductible}$$

$$\frac{590}{944} = \frac{2^4 \times 59}{2 \times 5 \times 59} = \frac{8}{5}$$

$$\frac{385}{555} = \frac{3 \times 5 \times 37}{5 \times 7 \times 11} = \frac{111}{77}$$

Exercice 5

Vrai ou faux?

1. Si a et b sont deux nombres premiers, $a + b$ n'est jamais premier. **Faux** $2 + 3 = 5$
2. Si n est premier alors $2^n - 1$ est un nombre premier. **Faux**. $2^{11} - 1 = 23 \times 89$
3. Si a et b premiers distincts, alors $\frac{a}{b}$ est une fraction irréductible. **Vrai**
4. Il n'existe pas de nombre pair multiple de 3. **Faux**. **6**
5. Si un nombre est multiple de 4 et de 10 alors il est multiple de 40. **Faux**. **20**

2 Valeur absolue

Exercice 6

Déterminer l'ensemble des réels x qui vérifient :

1. $|x - 5| \leq 7$

$[-2; 12]$

2. $|x + 3| \leq 2$

$[-5; -1]$

3. $|x - 1| \geq 3$

$] -\infty; -2] \cup [4; +\infty[$