

Énoncés

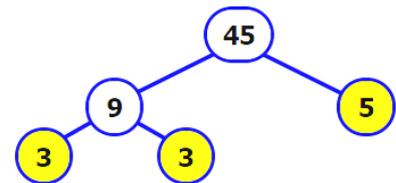
Exercice 1

1. a] Quel est le premier nombre premier ?
b] Quel est le troisième nombre premier ?
2. Citer tous les nombres premiers compris entre :
a] 30 et 40.
b] 90 et 100.
3. Citer tous les couples de nombres premiers inférieurs à 30 tels que:
a] Leur différence vaut 10.
b] Leur différence vaut 11.

Exercice 2

Pour décomposer les nombres premiers en produits de facteurs premiers, les Américains utilisent des *arbres de décomposition*.

Par exemple, l'arbre de décomposition de 45 est le suivant :



Ce qui donne la décomposition : $45 = 3 \times 3 \times 5$.

À l'aide d'arbres de décomposition, déterminer la décomposition en produits de facteurs premiers des nombres suivants :

- | | |
|--------|--------|
| a] 130 | c] 126 |
| b] 228 | d] 315 |

Exercice 3

Déterminer, de préférence sans calculatrice, la décomposition en produits de facteurs premiers des nombres suivants :

- a] 72
- b] 600
- c] 440
- d] 1188

Corrigés

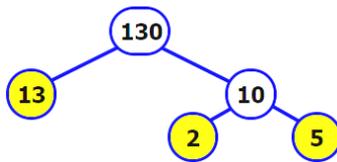
Exercice 1

1. a) Le premier nombre premier est **2**.
b) Le troisième nombre premier est **5**.
2. a) Les nombres premiers compris entre 30 et 40 sont : **31 et 37**.
b) Le seul nombre premier compris entre 90 et 100 est **97**.
3. Citer tous les couples de nombres premiers inférieurs à 30 tels que:
 - a) (3 ; 13), (7 ; 17), (13 ; 23) et (19 ; 29).
 - b) (2 ; 13).

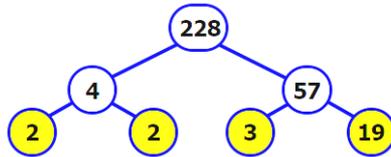
Exercice 2

Plusieurs arbres sont possibles mais la décomposition finale est unique.

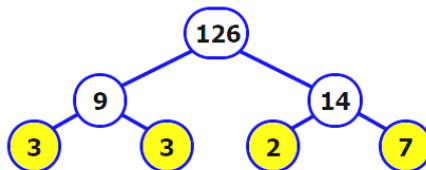
a) $130 = 2 \times 5 \times 13$



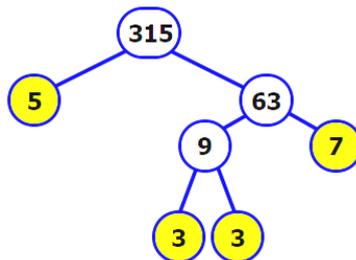
b) $228 = 2 \times 2 \times 3 \times 19$



c) $126 = 2 \times 3 \times 3 \times 7$



d) $315 = 3 \times 3 \times 5 \times 7$



Exercice 3

- a] $72 = 9 \times 8$
 $72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$
- b] $600 = 6 \times 100$
 $600 = 2 \times 3 \times 10 \times 10$
 $600 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5$
- c] $440 = 4 \times 110$
 $440 = 2 \times 2 \times 11 \times 10$
 $440 = 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 11$
- d] $1188 = 4 \times 297$
 $1188 = 4 \times 9 \times 33$
 $1188 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 11$