Énoncés

Exercice 1

1. **a]** Quel est le premier nombre premier ?
b] Quel est le troisième nombre premier ?

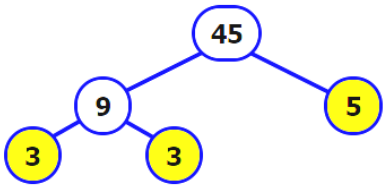
2. Citer tous les nombres premiers compris entre :
a] 30 et 40.
b] 90 et 100.

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 = 3×3×5**.

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

a] 130

b] 228

c] 126

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**.

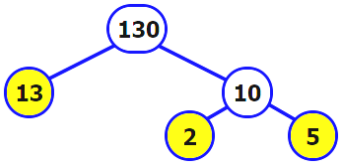
2. **a]** Les nombres premiers compris entre 30 et 40 sont : **31 et 37**.
b] Le seul nombre premier compris entre 90 et 100 est **97**.

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).

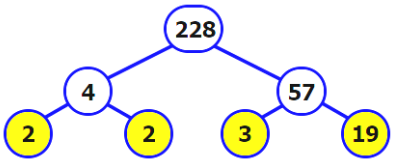
Exercice 2

Plusieurs arbres sont possibles mais la décomposition finale est unique.

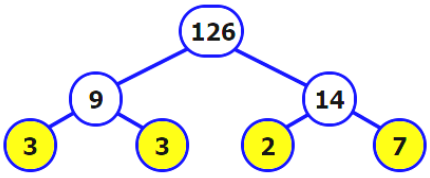
a] **130 = 2×5×13**



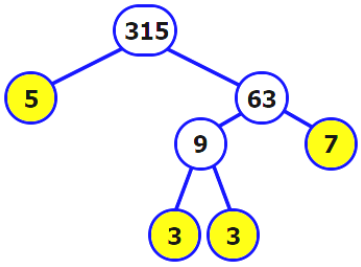
b] **228 = 2×2×3×19**



c] **126 = 2×3×3×7**



d] **315 = 3×3×5×7**



Exercice 3

a] 72 = 9×8
72 = 2×2×2×3×3

b] 600 = 6×100
600 = 2×3×10×10
600 = 2×2×2×3×5×5

c] 440 = 4×110
440 = 2×2×11×10
440 = 2×2×2×5×11

d] 1188 = 4×297
1188 = 4×9×33
1188 = 2×2×3×3×3×11