

**Objectifs :**

- Effectuer une division euclidienne ;
- Montrer une divisibilité à l'aide de la division euclidienne ou de critères de divisibilité ;
- Trouver les diviseurs d'un nombre ;
- Décomposer un nombre en produit de facteurs premier ;
- Utiliser les notions de divisibilité pour résoudre des problèmes.

**Exemple n° 1.** Effectuer les divisions euclidiennes suivantes, puis écrire le résultat sous la forme  $a = b \times q + r$ .

a)  $a = 1789$   $b = 9$

c)  $a = 1024$   $b = 64$

b)  $a = 509$   $b = 15$

d)  $a = 105$   $b = 21$

**Exemple n° 2.**

a) 74 est-il divisible par 58 ?

c) 16 est-il divisible par 3 ?

b) 56 est-il multiple de 4 ?

d) 91 est-il divisible par 7 ?

**Exemple n° 3.**

a) Déterminer les diviseurs de 44.

b) Déterminer les diviseurs de 84.

**Exemple n° 4.**

1. Déterminer les diviseurs de 315 et de 385.

2. Un épicier souhaite répartir 385 bonbons et 315 sucettes dans des sachets contenant le même nombre de bonbons chacun et le même nombre de sucettes chacun. Quelles sont ses possibilités ?

**Exemple n° 5.** Décomposer en produit de facteurs premiers :

a) 44

c) 360

e) 276

b) 315

d) 216

f) 140

**Exemple n° 6.** A partir de la décomposition en facteurs premiers de 140 (voir exemple précédent), donner tous les diviseurs de 140.

**Exemple n° 7.** Guillaume est couvreur on lui demande de réaliser le toit d'un abrit, le pan mesure 216 cm de large et 276 cm de long. Guillaume possède des ardoises carrées.

1. Peut-il utiliser des ardoises de 6 cm de côté ? De 9 cm ?

2. Quelle est la taille maximale du côté d'une ardoise qu'il puisse utiliser pour recouvrir exactement le toit ?

**Exemple n° 8.** On fait tourner la première roue dans le sens des aiguilles d'une montre. Au bout de combien de tours les trois roues se retrouvent-elles exactement dans la position initiale ?

