

## Exercices

### **Exercice1:**

- 1) donner tous les multiples de 14 inferieur à 80.
- 2) donner tous les multiples de 25 compris entre 50 et 170.
- 3) donner les diviseurs de chacun des nombres 8 ;36 ;24 ;30 ;2 et 5.
- 4) donner tous les nombres premier inferieur à 60.
- 5) est-ce que 13 divise 704 ? justifier votre repense ?
- 6) est-ce que 2352 est un multiple de 21 ? justifier votre repense ?

**Exercice2:** décomposer les nombres suivants en produit de puissances de facteurs premiers :  
161 §§ 144 §§ 10000 §§ 23000 §§ 1080 §§ 1400x49

**Exercice3:** à l'aide de décomposition en facteurs premiers simplifier les fractions suivantes :

**Exercice4:** à l'aide de décomposition en facteurs premiers simplifier les écritures suivantes :  
75 §§  $\frac{1}{64}$  §§  $\frac{1}{738}$  §§  $\frac{1}{1690}$  §§  $\frac{1}{1044}$  §§  $\frac{1}{34x80x51}$

**Exercice5:** déterminer le plus grand diviseur commun de x et y dans chaque cas :

- 1)  $x=75$  et  $y=325$ .
- 2)  $x=330$  et  $y=420$ .
- 3)  $x=214$  et  $y=816$ .
- 4)  $x=575$  et  $y=1275$ .
- 5)  $x=132$  et  $y=666$ .

**Exercice6:** déterminer le plus petit multiple commun de x et y dans chaque cas :

- 6)  $x=75$  et  $y=325$ .
- 7)  $x=330$  et  $y=420$ .
- 8)  $x=214$  et  $y=816$ .
- 9)  $x=575$  et  $y=1275$ .
- 10)  $x=132$  et  $y=666$ .

### **Exercice7:**

- 1) Est-ce que 111111 est un nombre premier ? justifier votre repense ?
- 2) Montrer que  $1000000001$  ;  $3^{20} - 1$  et  $123456^3$  ne sont pas des nombres premiers.
- 3) Déterminer le reste de la division euclidienne de  $(13^{10} + 3)$  par 13.
- 4) Montrer que  $499999^2 + 999999$  est divisible par 25.

**Exercice8:** le reste de la division euclidienne d'un nombre entier naturel X par 12 égale à 6, qu'il est le reste de la division euclidienne du même nombre X par 4 ; 3 et 2 ?

**Exercice9:** déterminer les nombres paires et les nombres impaires :

$$2^2 + 1 ; 15^2 \times 9^2 ; 15^2 - 13^2 ; 15^3 + 12^3 ; 642 \times 97681 ; (41^2 + 765^2)^7$$

$$2176543 \times 34569820 ; 97^3 \times 97^2 ; 2n + 8 ; 4n^2 + 1 ; n(n + 1)$$

$$3n^2 + n ; n + (n + 1) + (n + 2) ; 5n^2 + 5n + 1 ; 8n^2 + 8n + 1 (n + 1)(n + 2)(n + 3) ; 2n^2 + 4n + 7 ; 20122n + 20092 ; (2n + 5)(2n + 6) n(n + 3) ; 1 + (n + 1)^2 + (n + 2)^2 ; n^2 - 3n + 4 ; n^2 + 3n + 4$$

**Exercice10:** Deux voitures partent en même temps de la ligne de départ et font plusieurs tours d'un même circuit. La voiture A fait le tour du circuit en 36 minutes et la voiture B en 30 minutes. 1) Y-a-t-il des moments (autres que le départ !) où les voitures se croisent sur la ligne de départ ? 2) Préciser le nombre de déplacement par laps de temps

*Dans les exercices, n est un entier naturel*