

**Exercice 1 (4 points )**

1. Donner tous les diviseurs de 45

$$1 ; 45 ; 3 ; 15 ; 5 ; 9$$

2. Donner la décomposition en facteurs premiers de 3276

$$3276 = 2^2 \times 3^2 \times 7 \times 13$$

3. Mettre sous forme irréductible  $\frac{3276}{6864} = \frac{2^2 \times 3^2 \times 7 \times 13}{2^4 \times 3 \times 11 \times 13} = \frac{3 \times 7}{4 \times 11} = \frac{21}{44}$

**Exercice 2 (4 points )**

1. Donner 3 nombres rationnels non décimaux .

$$\frac{1}{3} \frac{1}{7} \frac{1}{11}$$

2. Donner un nombre réel non rationnel

$$\sqrt{2}$$

3. Comment écrire un nombre multiple de 7 ?

$$7k \text{ avec } k \text{ entier}$$

4. Donner un encadrement de  $\sqrt{17}$  à  $10^{-3}$  près

$$4,123 < \sqrt{17} < 4,124$$

**Exercice 3 (5 points )**

1. Déterminer  $[-1; 5] \cap [2; 12] = [2; 5]$

2. Déterminer  $] - 5; 8] \cup ]2; 9] = ] - 5; 9]$

3. Donner l'encadrement de  $x$  si  $x \in ] - \infty; 12[$   
 $x < 12$

4. Donner l'intervalle auquel appartient  $x$  si  $1 < x \leq 6$

$$x \in ]1; 6]$$

**Exercice 4 ( 4 points )**

Un confiseur a reçu 36 sachets de caramels et 48 sachets de nougats . Il veut réaliser des coffrets cadeaux identiques en utilisant tous les sachets.

1. Déterminer tous les diviseurs de 36

$$1; 36; 2; 18; 3; 12; 4; 9; 6$$

2. Déterminer tous les diviseurs de 48

$$1; 48; 2; 24; 3; 16; 4; 12; 6; 8$$

3. Déterminer en justifiant le nombre maximum de coffrets cadeaux que le confiseur peut réaliser et préciser leur composition.

*Pour utiliser tous les sachets , il faut un diviseur commun à 36 et 48 . Nous prenons le plus grand : 12 . On pourra donc faire 12 coffrets avec 3 sachets de caramel et 4 sachets de nougat*

**Exercice 5 (3 points )**

*Démontrer que si  $x$  et  $y$  sont multiples de 7 alors  $x + y$  est multiple de 7*

*Il existe  $k$  et  $k'$  entiers tels que  $x = 7k$  et  $y = 7k'$  donc  $x + y = 7(k + k')$  . Or  $k + k'$  est entier donc  $x + y$  est bien multiple de 7 .*