

Correction du Contrôle 7 :

Exercice 2 :

a) $117 : 1 + 1 + 7 = 9$; donc 117 est divisible par 9.

$63 : 6 + 3 = 9$; donc 69 est divisible par 9.

117 et 63 ne sont pas premiers entre eux ; donc $\frac{117}{63}$ n'est pas une fraction irréductible.

b) $A = \frac{117}{63} = \frac{9 \times 13}{9 \times 7} = \frac{13}{7}$

c) $A - B = \frac{13}{7} + \frac{8}{7} = \frac{21}{7} = 3 \in \mathbb{N}$

Exercice 3 :

Par l'algorithme d'Euclide, on a :

Dividende	Diviseur	Quotient	Reste
42 341	35 827	1	6 514
35 827	6 514	5	3 257
6 514	3 257	2	0

Donc PGCD(42341 ; 35827) = 3257

$$\frac{35827}{42341} = \frac{3257 \times 11}{3257 \times 13} = \frac{11}{13}$$

Exercice 4 :

Soit n, le 1er entier naturel.

2880 - n, le 2nd entier naturel.

On suppose de plus que $n > 2880 - n$.

On a : $n = 5(2880 - n) + 6$

$$n = 14400 - 5n + 6$$

$$n + 5n = 14406$$

$$n = \frac{14406}{6}$$

$$n = \mathbf{2401} \text{ (le 2ème est : } 2880 - 2401 = \mathbf{479)}$$

Vérification :

Exercice 5 :

Par l'algorithme d'Euclide, on a :

Dividende	Diviseur	Quotient	Reste
182	78	2	26
78	26	3	0

Donc PGCD(182 ; 78) = 26

$$182 = 26 \times 7$$

$$78 = 26 \times 3$$

1) Julie pourra faire **26 bouquets**.

2) Chaque bouquet aura **7 brins de muguet** et **3 roses**.

Exercice 6 :

a) $C = \sqrt{27} - 3\sqrt{75}$

$$C = \sqrt{9 \times 3} - 3\sqrt{25 \times 3}$$

$$C = 3\sqrt{3} - 3 \times 5\sqrt{3}$$

$$C = -12\sqrt{3}$$

$$b) C^2 = (-12\sqrt{3})^2$$

$$C^2 = (-12)^2 \sqrt{3}^2$$

$$C^2 = 144 \times 3$$

$$C^2 = 432 \in \mathbb{N}$$

Exercice 7 :

1) Dans le triangle BAC, on a $\hat{B} = 90^\circ$ et $\hat{C} = 60^\circ$.

Or la somme des mesures des angles fait 180° .

$$\text{Donc } \hat{A} = 180^\circ - (90^\circ + 60^\circ)$$

$$\hat{A} = 180^\circ - 150^\circ$$

$$\hat{A} = 30^\circ$$

Dans le triangle ABH, rectangle en H, on a :

$$\tan \widehat{BAH} = \frac{BH}{AH}$$

$$\tan 30^\circ = \frac{4}{AH}$$

$$AH = \frac{4}{\tan 30^\circ}$$

$$AH \approx 6,9$$

AH fait environ 6,9 cm.

2) Dans le triangle BHC, rectangle en H, on a :

$$\tan \widehat{BCH} = \frac{BH}{HC}$$

$$\tan 60^\circ = \frac{4}{CH}$$

$$HC \approx 2,3$$

HC fait environ 2,3 cm.

3) (BC) // (KJ) ; d'après le théorème de Thalès dans les triangles AKJ et ABC, on a :

$$\frac{AJ}{AC} = \frac{AK}{AB} \left(= \frac{JK}{CB} \right)$$

$$\frac{1}{4} = \frac{AK}{8}$$

$$AK = \frac{8}{4}$$

$$AK = 2$$

AK fait 2 cm.

Exercice 8 :

$$nnn = n \times 100 + n \times 10 + n \times 1$$

$$= n \times (100 + 10 + 1)$$

$$= n \times 111$$

$$= n \times 37 \times 3$$

$$= 37 \times 3n$$

Donc nnn est un multiple de 37.