

Exercice 1

On utilise le cm pour mesurer toutes les longueurs.

1) Le problème revient à déterminer le multiple commun à 18 et 24 compris entre 300 et 400 autrement dit à déterminer le multiple du PPCM de 18 et 24 compris entre 300 et 400. Le plus petit multiple commun à 18 et 24 est 72. Les multiples de 72 sont 72, 144, 216, 288, 360, 432...

On en déduit que le côté du panneau carré mesure 360 cm. Or $360 = 18 \times 20 = 24 \times 15$. Il y a donc $20 \times 15 = \mathbf{300 \text{ photos}}$.

2- Soit a le côté du carré : $10 < a < 20$ et a divise 240 et 180 donc a divise le PGCD de 240 et 180 qui est 60.

Les diviseurs de 60 sont : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30 et 60. Etant donné que a est strictement compris entre 10 et 20, on peut donc avoir : $a = 12$ ou $a = 15$.

Si $a = 12$, on a $20 \times 15 = \mathbf{300 \text{ photos}}$. Si $a = 15$, on a $16 \times 12 = \mathbf{192 \text{ photos}}$.

Exercice 2

1)

6	9	5	270
8	1	2	16
7	3	4	84

336 27 40

2) Pour résoudre ce problème, on peut utiliser la divisibilité des nombres :

270 et 27 sont les seuls nombres divisibles par 9, cela nous permet de placer le 9 ; de même, 270 et 40 sont les seuls nombres divisibles par 5 d'où l'emplacement du 5 et par suite du 6 pour avoir un produit égal à 270. 336 et 84 sont les seuls nombres divisibles par 7 d'où l'emplacement du 7 puis du 8 pour avoir un produit égal à 336.

$16 = 8 \times 2$ donc, seuls 2 et 1 peuvent compléter la seconde ligne, 27 n'étant pas divisible par 2 on place 1 puis 2. Les nombres 3 et 4 viennent compléter la grille. (On peut aussi utiliser la règle de divisibilité par 3 pour trouver l'emplacement du 3).