

Exercice I

$$\frac{210}{147} = \frac{10}{7}.$$

1) Simplifier d'abord !

$$1 + \frac{210}{147} = 1 + \frac{10}{7} = \frac{7}{7} + \frac{10}{7} = \frac{17}{7}$$

$$\left(\frac{210}{147} \times \frac{63}{45} \right)^2 = \left(\frac{10}{7} \times \frac{7}{5} \right)^2 = 2^2 = 4$$

$$\frac{14}{210} + \frac{21}{147} = \frac{1}{15} + \frac{1}{7} = \frac{7+15}{105} = \frac{22}{105}$$

Exercice II

1) $1-4-9=-12$

2) $(x+3)^2 - (x+2)^2 - (x+1)^2 = x^2 + 6x + 9 - (x^2 + 4x + 4) - (x^2 + 2x + 1) = x^2 + 6x + 9 - x^2 - 4x - 4 - x^2 - 2x - 1 = 4 - x^2$

3) $(x+3)^2 - (x+2)^2 - (x+1)^2 = 4 - x^2 = (2-x)(2+x)$

4) Si $x+1$ est la plus petite longueur du triangle rectangle, $x+2$ et $x+3$ sont les deux autres. le triangle sera rectangle si et seulement si $(x+3)^2 = (x+2)^2 + (x+1)^2$

$$(x+3)^2 - (x+2)^2 - (x+1)^2 = 0$$

$$4 - x^2 = 0$$

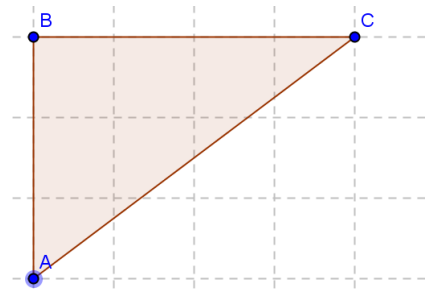
$$(2-x)(2+x) = 0$$

Un produit de facteurs est nul si et seulement si l'un des facteurs est nul ainsi $x=2$ ou $x=-2$

Si $x=2$ les longueurs du triangles sont 3 ; 4 et 5

Si $x=-2$ on obtiendrait -1 ; 0 et 1 or il est impossible d'obtenir une longueur négative.

Conclusion : il n'y a qu'un seul type de triangle rectangle dont les côtés soient trois entiers consécutifs.

**Exercice III**

1)

série	nombre de candidats	taux de réussite	nombre de reçus
L	25	80	20
ES	160	85	136
S	120	90	108
totaux	305		264

2) 264 élèves sur 305 ont obtenu leur bac, c'est à dire $\frac{264 \times 100}{305} \approx 86,56 \%$

Luc a tort, il n'a pas pris en compte le fait que les effectifs des 3 séries n'étaient pas les mêmes. Zoé a donc raison.