

1.1 Allumettes

IV + IX = XV >>> V + IX = XIV
 >>> IV + X = XIV
 >>> VI + IX = XV
 >>> IV + XI = XV.

1.2 Le compte est bon

On a avec quatre nombres seulement (ou cinq) :

$$75 \times 10 / 3 = 250. \quad 250 - 3 = 247$$

$$75 \times 10 / 3 = 250. \quad 250 + 3 - 6 = 247.$$

Et aussi :

$$(10 + 3) \times (75/3 - 6) = 13 \times 19 = 247$$

$$75 \times 10 = 750 \text{ puis } 750 - 6 - 3 = 741 \text{ puis } 741/3 = 247.$$

1.3 Kangourou • Nombres de triangles

Figure 1. Tous les triangles sont équilatéraux. On compte 9 petits, 3 moyens et le grand : $9+3+1=13$.

Figure 2. Ici aussi on peut chercher en comptant successivement les triangles obtenus avec 1 « pièce élémentaire », puis 2... jusqu'au grand triangle des 12 « pièces ». Cela fait :

$$1 \text{ p. : } 12$$

$$2 \text{ p. : } 6 + 3 + 3$$

$$3 \text{ p. : } 6$$

$$4 \text{ p. : } 6 + 3$$

$$6 \text{ p. : } 6 + 1$$

$$12 \text{ p. : } 1.$$

$$\text{Total : } 12+12+6+9+7+1 \text{ soit } 47 \text{ triangles.}$$

Figure 3. On a :

$$1 \text{ p. : } 10$$

$$2 \text{ p. : } 10$$

$$3 \text{ p. : } 5 + 5$$

$$5 \text{ p. : } 5.$$

$$\text{Au total, } 35 \text{ triangles.}$$

1.4 Le Kangourou a 36 ans en 2026 ... un petit problème

Il existe 36 nombres dont les chiffres sont consécutifs :

12, 23, 34, 45, 56, 67, 78, 89,

123, 234, 345, 456, 567, 678, 789,

1234, 2345, 3456, 4567, 5678, 6789,

12345, 23456, 34567, 45678, 56789,

123456, 234567, 345678, 456789,

1234567, 2345678, 3456789,

12345678, 23456789,

123456789

soit $8+7+6+5+4+3+2+1 = 8 \times 9 / 2 = 36$ nombres.