

**FA 327 :**

Soient les trois nombres consécutifs :  $x - 1 ; x ; x + 1$

On peut prendre aussi  $x ; x + 1 ; x + 2$

L'équation à résoudre :  $(x - 1)^2 + x^2 + (x + 1)^2 = 15125$

$$x^2 - 2x + 1 + x^2 + x^2 + 2x + 1 = 15125$$

$$3x^2 + 2 = 15125$$

$$3x^2 = 15123$$

$$x^2 = 5041$$

$$x = 71$$

Les 3 nombres sont **70 ; 71 et 72**

**FA 328 :**

$A_{croix} = A_{restante}$  donc elles sont égales à la moitié de l'aire du drapeau :  $6 \text{ m}^2$

$A_{croix} = 3x + 4x - x^2 - x^2$  : car on a compté 2 fois le petit carré d'intersection donc on l'enlève 1 fois.

L'équation à résoudre :  $3x + 4x - x^2 = 6$

$$x^2 - 7x + 6 = 0$$

$$(x - 1)(x - 6) = 0$$

2 solutions 1 et 6 or 6m est impossible donc la largeur de la croix est de **1 m.**

**FA 329 :**

$x$  : la largeur,  $4x$  : la longueur

L'équation à résoudre :  $3x \cdot (4x - 8) = x \cdot 4x + 320$

$$12x^2 - 24x = 4x^2 + 320$$

$$8x^2 - 24x - 320 = 0$$

$$x^2 - 3x - 40 = 0$$

$$(x + 5)(x - 8) = 0$$

2 solutions pour  $x$  : 8 et -5 Or -5 est impossible pour une longueur

Donc la largeur est **8 cm** et la longueur est  $8 \times 4 = 32 \text{ cm}$

**FA 331 :**

$x$  : la largeur,  $y$  : la longueur

L'équation à résoudre :  $y^2 - 22y + 72 = 0$

$$(y - 18)(y - 4) = 0$$

2 solutions pour  $y$  : 18 et 4

Si  $y = 18$  alors  $x = 4$  et Si  $y = 4$  alors  $x = 18$

Donc la largeur est **4 cm** et la longueur est **18 cm**

**FA 346 :**

$$V_{cube} = 10^3 \text{ cm}^3$$

$$V_{prisme\ découpé} = 10 \cdot \frac{x \cdot x}{2}$$

L'équation à résoudre :

$$5x^2 = \frac{1}{3}(1000 - 5x^2)$$

$$15x^2 = 1000 - 5x^2$$

$$20x^2 = 1000$$

$$x^2 = 50$$

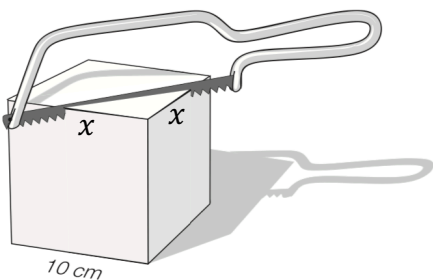
$$x = \pm\sqrt{50}$$

On prend la valeur positive de  $x$  :  $\sqrt{50}$

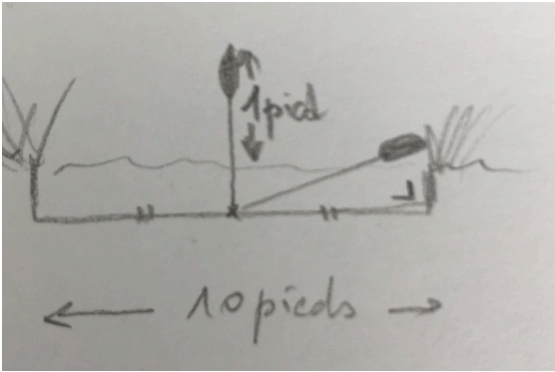
Réponse : il faut couper le cube à  $\sqrt{50} \cong$  **7,1 cm** du sommet

$$V_{reste} = 10^3 - 10 \cdot \frac{x \cdot x}{2}$$

$$V_{prisme\ découpé} = \frac{1}{3} \cdot V_{reste}$$



**FA 347 :**



$p$  : profondeur de l'eau

$l$  : longueur du roseau

$$l = p + 1$$

théorème de Pythagore :

$$l^2 = p^2 + 5^2$$

$$(p + 1)^2 = p^2 + 25$$

$$p^2 + 2p + 1 = p^2 + 25$$

$$2p + 1 = 25$$

$$p = 12$$

L'eau est profonde de **12 pieds**.

**FA 350 :**

a)  $10^2 + 11^2 + 12^2 = 365$  et  $13^2 + 14^2 = 365$

$$\frac{10^2 + 11^2 + 12^2 + 13^2 + 14^2}{365} = \frac{2 \cdot 365}{365} = 2$$

b) L'équation à résoudre :  $(x - 2)^2 + (x - 1)^2 + x^2 = (x + 1)^2 + (x + 2)^2$   
 $x^2 - 4x + 4 + x^2 - 2x + 1 + x^2 = x^2 + 2x + 1 + x^2 + 4x + 4$   
 $3x^2 - 6x + 5 = 2x^2 + 6x + 5$   
 $x^2 - 12x = 0$   
 $x(x - 12) = 0$

2 solutions  $x = 0$  la suite est **(-2 ; -1 ; 0 ; 1 ; 2)**

Et  $x = 12$  la suite est (10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14)

**FA 351 :**

L'équation à résoudre :  $x = \frac{1}{x} + 1$

$$x^2 = 1 + x$$

$$x^2 - x - 1 = 0$$

Il y en a 2 :  $x = \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$

$x = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$  s'appelle le nombre d'or