

Exercice 4 Jour 1

Résous les équations suivantes :

$$(x + 5)(5x - 7) = 0$$

$$7x - 5 = (-2x) + 13$$

Si  $A \times B = 0$  alors  $A = 0$  ou  $B = 0$

Soit  $x + 5 = 0$

Soit  $5x - 7 = 0$

$$x = -5$$

$$5x = 7$$

$$x = \frac{7}{5}$$

$$x = 1,4$$

Les solutions sont -5 et 1,4

$$7x + 2x - 5 = 13$$

$$9x - 5 = 13$$

$$9x = 13 + 5$$

$$9x = 18$$

$$x = \frac{18}{9}$$

donc  $x = 2$   
 $4x^2 = 144$

$$x^2 - 12x = 0$$

$$x^2 = 42,25$$

$$x \times x - x \times 12 = 0$$

$$x \times (x - 12) = 0$$

$42,25 > 0$ , donc l'équation

$$x^2 = 42,25$$
 admet 2 solutions :

solutions :

$$x = -\sqrt{42,25} = -6,5$$

$$\text{et } x = \sqrt{42,25} = 6,5$$

$$x^2 = \frac{144}{4} = 36$$

$36 > 0$ , donc l'équation

admet 2 solutions :

$$x = -\sqrt{36} = -6$$

$$\text{et } x = \sqrt{36} = 6$$

Soit  $x = 0$

Soit  $x - 12 = 0$

$$x = 12$$

Les solutions de l'équation sont 0 et 12

Equations 4<sup>ème</sup>

Equation produit

$$x^2 = a$$

Exercice 5

Eric dit à Zoé : « Choisis un nombre ; ajoute 1 au triple de ce nombre ; calcule alors le carré du nombre obtenu et retranche-lui le nombre 4 ».

1°) Quel résultat trouvera Zoé si elle choisit 5 ?

$$5 \quad \cdot \quad 3 \times 5 + 1 = 15 + 1 = 16 \quad \cdot \quad 16^2 = 256$$

$$256 - 4 = 252$$

Si Zoé choisit 5, elle obtient 252

2°) Eric propose alors trois expressions dont l'une correspond au calcul qu'il lui a fait faire.

Voici ces trois expressions :

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

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

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

a) Quelle expression doit-elle choisir ? (Aucune justification n'est demandée)

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

b) Factorise cette expression.

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

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

$$B = \left[ \underset{a}{(3x + 1)} + \underset{b}{2} \right] \left[ \underset{a}{(3x + 1)} - \underset{b}{2} \right]$$

$$B = (3x + 3)(3x - 1)$$

Facteur commun  
 $k \times a + k \times b = k(a + b)$   
 $3^e$  id. remarquable  
 $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

$$a = (3x + 1)$$

$$b = 2$$

c) Développe cette expression. \*

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

$$B = (3x + 1)(3x + 1) - 4$$

$$B = 3x \times 3x + 3x \times 1 + 1 \times 3x + 1 \times 1 - 4$$

$$B = 9x^2 + 3x + 3x + 1 - 4 \quad \text{donc } B = 9x^2 + 6x - 3$$

$$B = 3(x + 1)(3x - 1)$$

$$B = (3x + 3)(3x - 1)$$

$$= 9x^2 - 3x + 9x - 3$$
$$= 9x^2 + 6x - 3$$

d) Résous l'équation  $(3x - 1)(3x + 3) = 0$ . est une équation produit nul

Si  $A \times B = 0$ , alors  $A = 0$  ou  $B = 0$ .

$$\text{Soit } 3x - 1 = 0 \quad \text{Soit } 3x + 3 = 0$$

$$3x = 1$$

$$3x = -3$$

$$x = \frac{1}{3}$$

$$x = -\frac{3}{3} = -1$$

Les solutions de l'équation sont :  $-1$  et  $\frac{1}{3}$ .

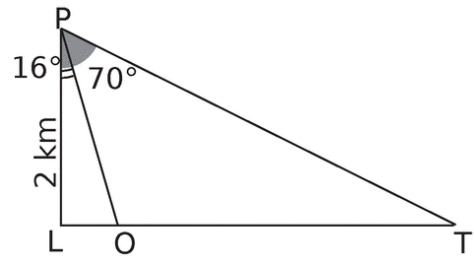
e) Zoé choisit un nombre entier et trouve alors 0. Quel(s) nombre(s) a-t-elle choisi ?

D'après la question d), Zoé doit choisir  $-1$  ou  $\frac{1}{3}$  pour obtenir 0.

## Exercice 1 Jour 2

Joseph veut connaître la distance entre deux monuments placés en O et en T et alignés avec le point L.

Il sait que  $LP = 2 \text{ km}$ ,  $(LP)$  est perpendiculaire à  $(LT)$  et, par visée à partir du point P, il a obtenu les mesures des angles  $\widehat{LPO}$  et  $\widehat{LPT}$ .



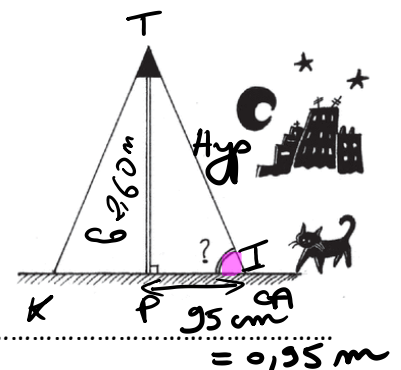
1°) Exprime OT en fonction de LT et LO.

2°) Calcule OT.

## Exercice 2

## CAHSOHTOA

Dans la nuit, un lampadaire de 2,60 m de haut, dessine sur le sol un disque de 95 cm de rayon. Quelle est la mesure de l'angle, arrondi au degré, formé par le cône de lumière avec le sol ?



Dans le triangle TPI rectangle en I,

on a :

$$\tan(\widehat{TIP}) = \frac{TP}{TI}$$

$$\tan(\widehat{TIP}) = \frac{2,60}{0,95} \left( = \frac{260}{95} \right)$$

$$\text{donc } \widehat{TIP} = \arctan(2,6 : 0,95)$$

$$\widehat{TIP} \approx 70^\circ$$

