

$$x' = -43 + 7 = -36$$

$$x = 43 + 7 = 50 \text{ la largeur. } \textit{Rép.}$$

$$2x - 28 = (2 \times 50) - 28 = 100 - 28 = 72, \text{ la longueur. } \textit{Rép.}$$

2. Un train rapide fait par heure 9 milles de plus que le train ordinaire. Si pour parcourir une distance de 360 milles le train rapide met 2 heures de moins que le train ordinaire, quelle est la vitesse de chaque train ?

*Solution:* Soit  $x$  le nombre de milles par heure du train ordinaire, alors  $x + 9$ , le nombre de milles du train rapide.

$$\frac{360}{x} - \frac{360}{x+9} = 2$$

$$\text{Multipliant par } x^2 + 9x \text{ on a: } 360x + 3240 - 360x = 2x^2 + 18x$$

$$\text{Réduisant on a: } 3240 = 2x^2 + 18x$$

$$\text{Transposant on a: } 2x^2 + 18x = 3240$$

$$\text{Divisant par 2 on a: } x^2 + 9x = 1620$$

Complétant le carré on a:

$$x^2 + 9x + \left(\frac{9}{2}\right)^2 = 1620 + \frac{81}{4} = \frac{6480}{4} + \frac{81}{4} = \frac{6561}{4}$$

$$\text{Extrayant la racine on a: } x + \frac{9}{2} = +\frac{81}{2} \text{ ou } -\frac{81}{2}$$

$$x = \frac{81}{2} - \frac{9}{2} = \frac{72}{2} = 36. \textit{ Rép.}$$

$$x' = -\frac{81}{2} - \frac{9}{2} = -\frac{90}{2} = -45$$

$$x + 9 = 36 + 9 = 45. \textit{ Rép.}$$

3. Les troupes d'un corps d'armée sont placées de manière à former un carré solide et il reste 390 hommes disponibles. Pour augmenter d'un homme le côté du carré il faudrait 461 hommes à part les hommes disponibles. Combien y a-t-il d'hommes dans l'armée ?

*Solution:* Soit  $x$  le côté du carré primitif, alors  $x^2 + 390$ , le nombre d'hommes dans le corps d'armée.

$$x + 1 \text{ le côté du 2e carré.}$$

$$\text{Alors } x^2 + 2x + 1 \text{ le nombre d'hommes dans le 2e carré.}$$

$$\text{La différence entre le nombre d'hommes dans les deux carrés} = 390 + 461 = 851 \text{ hommes.}$$

$$x^2 + 2x + 1 - x^2 = 851.$$

$$2x = 851 - 1 = 850.$$

$$x = \frac{850}{2} = 425 \text{ le côté du 1er carré.}$$

$$x^2 = 425^2 = 180625, \text{ le nombre d'hommes dans le 1er carré.}$$

$$x^2 + 390 = 180625 + 390 = 181015, \text{ le nombre d'hommes dans le corps d'armée. } \textit{Rép.}$$

## PREMIERS ELEMENTS DE GEOMETRIE PRATIQUE

1. On creuse un puits de 18.5 verges de profondeur, dont le diamètre intérieur est de 1.25 verge et l'épaisseur du mur 0.35 de verge. Dites d'après cela, le volume de terre enlevée et la capacité de l'eau en gallons, qui y sera contenue lorsqu'il sera rempli aux  $\frac{2}{3}$ ; ( $6\frac{1}{4}$  pieds cubes dans 1 gallon.)