T' pour se rendre à destination a $x + 56$ milles à parcourir, et il les parcourt dans $12\frac{1}{2}$ heures; sa vitesse par heure est donc: $\dfrac{x + 56}{12\frac{1}{2}} = \dfrac{2x + 112}{25}$

T a parcouru la distance A C dans le même que T' a mis à parcourir la distance B C. La distance A C = $x + 56$ milles; la distance B C = $x - 56$ milles. T a parcouru $x + 56$ milles dans la même nombre d'heures que T' a mis a parcourir $x - 56$ milles.

$$\frac{x + 56}{\dfrac{2x - 112}{9}} = \frac{x - 56}{\dfrac{2x + 112}{25}}$$

$$\frac{9x + 504}{2x - 112} = \frac{25x - 1400}{2x + 112}$$

Multipliant l'équation par $4x^2 - 112^2$, le plus petit multiple commun des dénominateurs on a: $18x^2 + 2016x + 56448 = 50x^2 - 5600x + 156800$.

Transposant les deux membres on a: $50x^2 - 5600x + 156800 = 18x^2 + 2016x + 56448$.

Transposant on a: $32x^2 - 7616x = 56448 - 156800 = -100352$.

Divisant par 32 on a: $x^2 - 238x = -3136$

Complétant le carré on a: $x^2 - 238x + 119^2 = -3136 + 14161 = 11025$.

Extrayant la racine on a: $x - 119$ = plus 105 ou moins 105.

$x = 105 + 119 = 224$.

$2x = 224 \times 2 = 448$, la distance entre A et B.

$\frac{2x - 112}{9}$ la vitesse par heure de T.

Substituant à $2x$, 448, sa valeur on a: $\frac{448 - 112}{9} = \frac{336}{9} = 37\frac{1}{3}$ milles. Vitesse de T.

$\frac{2x + 112}{25}$ la vitesse par heure de T'.

Substituant 448 la valeur de $2x$ à $2x$ on a: $\frac{448 + 112}{25} = \frac{560}{25} = 22\frac{2}{5}$ milles. Vitesse de T'.

$(448 + 112) \div 2 = 560 \div 2 = 280$, distance A C. *Rép.*

$(448 - 112) \div 2 = 336 \div 2 = 168$, distance B C. *Rép.*

PREMIERS ELEMENTS DE GEOMETRIE PRATIQUE

1. La figure A B C D est un trapèze; la base inférieure A D vaut 185 verges; a hauteur vaut 48 verges; l'angle A vaut 60 degrés et l'angle D 45 degrés Trouvez: 1° par des procédés exclusivement géométrique la surface du trapèze; 2° le diamètre d'un cercle équivalent.

Solution: On connait la hauteur du trapèze et l'une de ses bases. Pour calculer sa surface, il suffit de connaître la seconde base. Or si l'on abaisse des points B et C les perpendiculaires B F, C E sur la grande base, on voit que la petite base est égale à A D − (E D + A F). Il faut donc calculer E D et A F.

Dans le triangle *rectangle* C E D, l'angle D étant égal à 45 degrés, l'angle C à la même valeur Donc le triangle est isocèle et on a: E D = C E = la hauteur = 48 verges.

Dans le triangle rectangle B A F l'angle A étant égal à 60 degrés, l'angle A B F = 30 degrés; Donc le côté A F qui lui est opposé * égale la moitié de l'hypoténuse A B.

Soit: x le côté A F alors $2x$ l'hypoténuse A B.

On a l'équation: $4x^2 - x^2 = 48^2$

$3x^2 = 48^2$

$$x = \frac{48}{r.\,c.\,3}$$

$$x = \frac{48}{r.\,c.\,3} \times \frac{r.\,c.\,3}{r.\,c.\,3} = \frac{48 \times r.\,c.\,3}{3} = 16 \times r.\,c.\,3 = 16 \times 1.732 = 27.712 \text{ verges.}$$

---

* Le milieu de l'hypoténuse d'un triangle rectangle est équidistant des trois sommets.