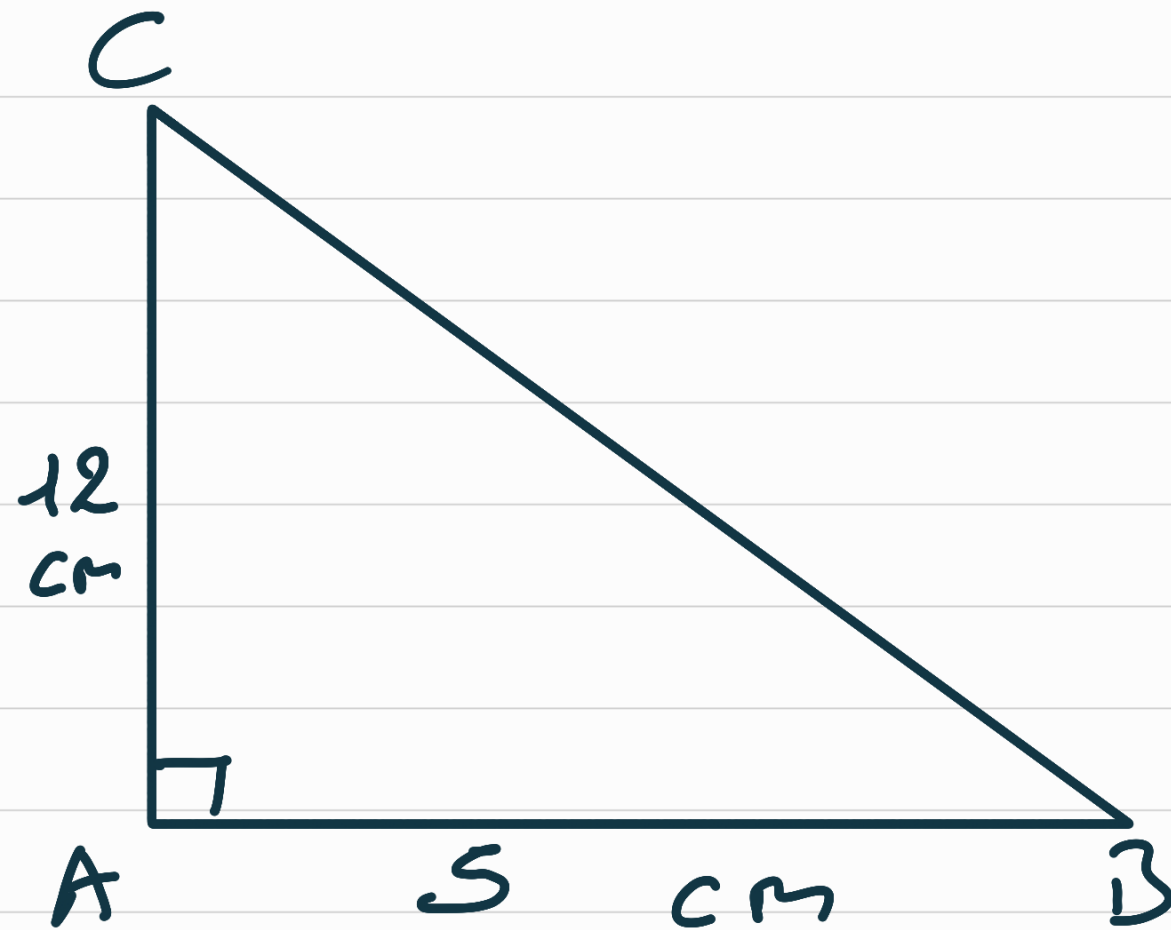


Pythagore



Calculer la longueur CB .

Dans le triangle ABC rectangle en A , donc d'après le théorème de Pythagore :

$$CB^2 = AB^2 + CA^2$$

$$CB^2 = 5^2 + 12^2$$

$$CB^2 = 25 + 144$$

$$CB^2 = 169$$

$$\text{then } CB = \sqrt{169} = 13 \text{ cm}$$

$$8^2 = 64$$

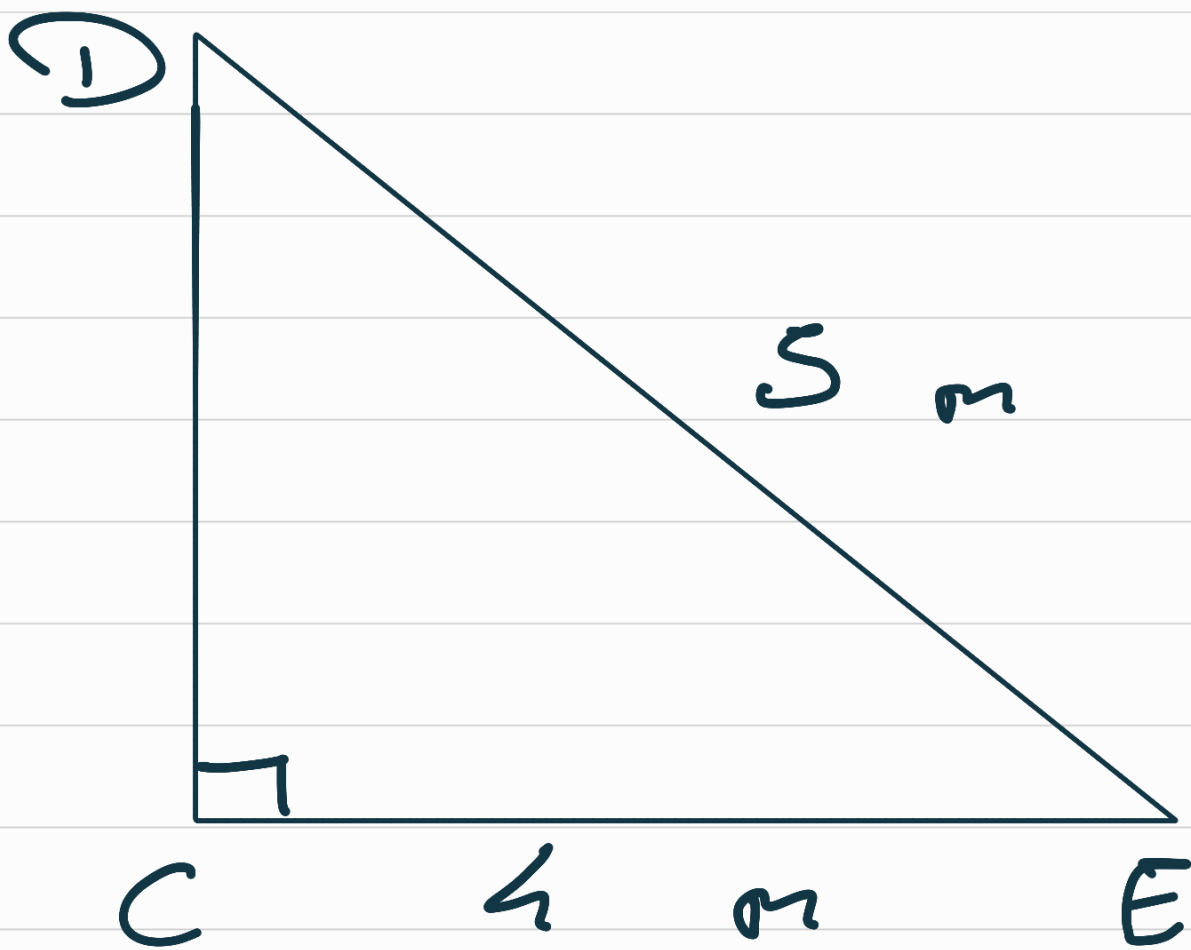
$$9^2 = 81$$

$$10^2 = 100$$

$$11^2 = 121$$

$$12^2 = 144$$

$$13^2 = 169$$



Calculer la longueur DC

DCE est un triangle rectangle en C, donc d'après le théorème de Pythagore :

$$DE^2 = DC^2 + CE^2.$$

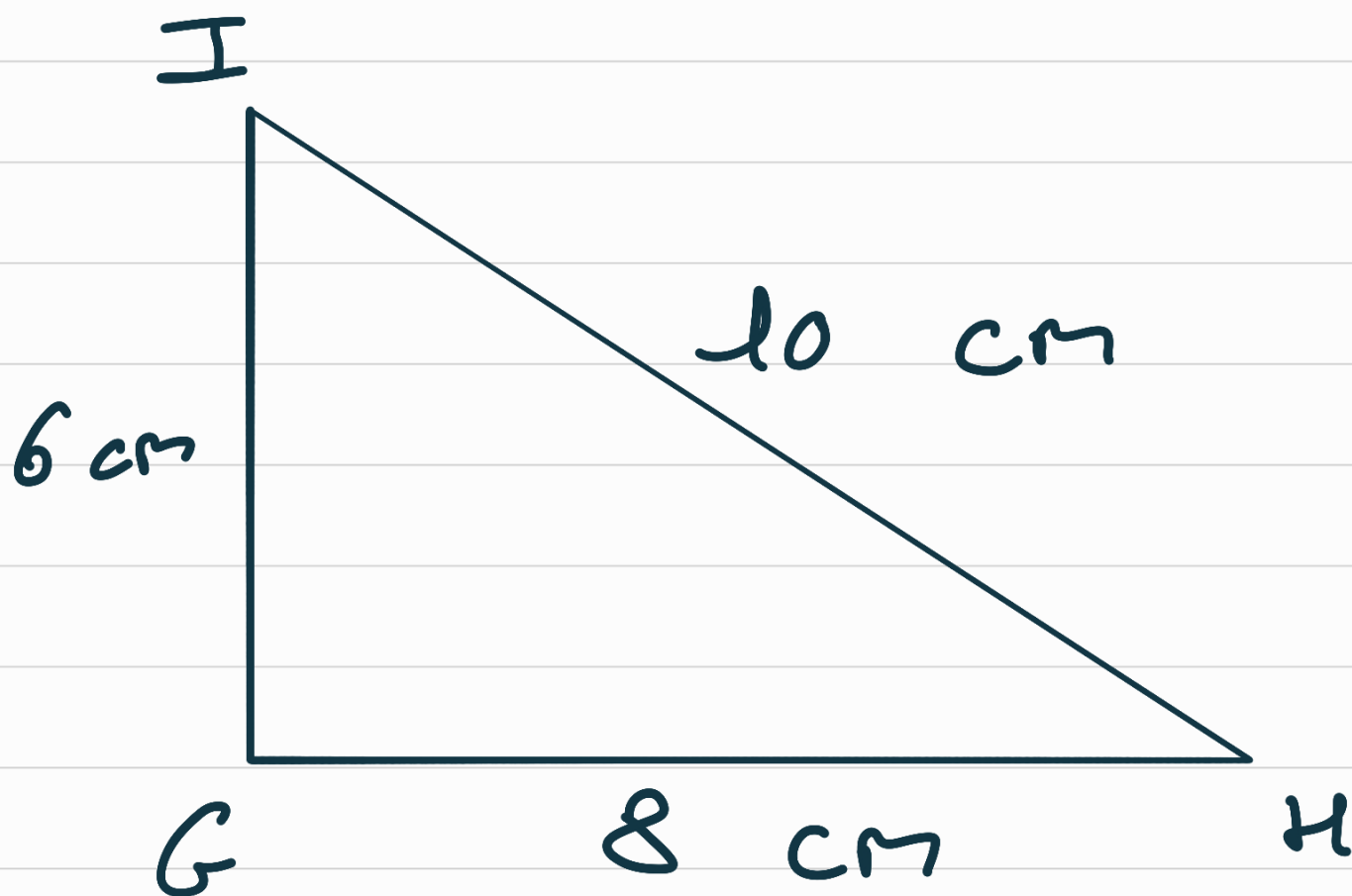
$$S^2 = DC^2 + 4^2$$

$$DC^2 = S^2 - 4^2$$

$$DC^2 = 25 - 16$$

$$DC^2 = 9$$

$$\text{hence } DC = \sqrt{9} = 3 \text{ m}$$

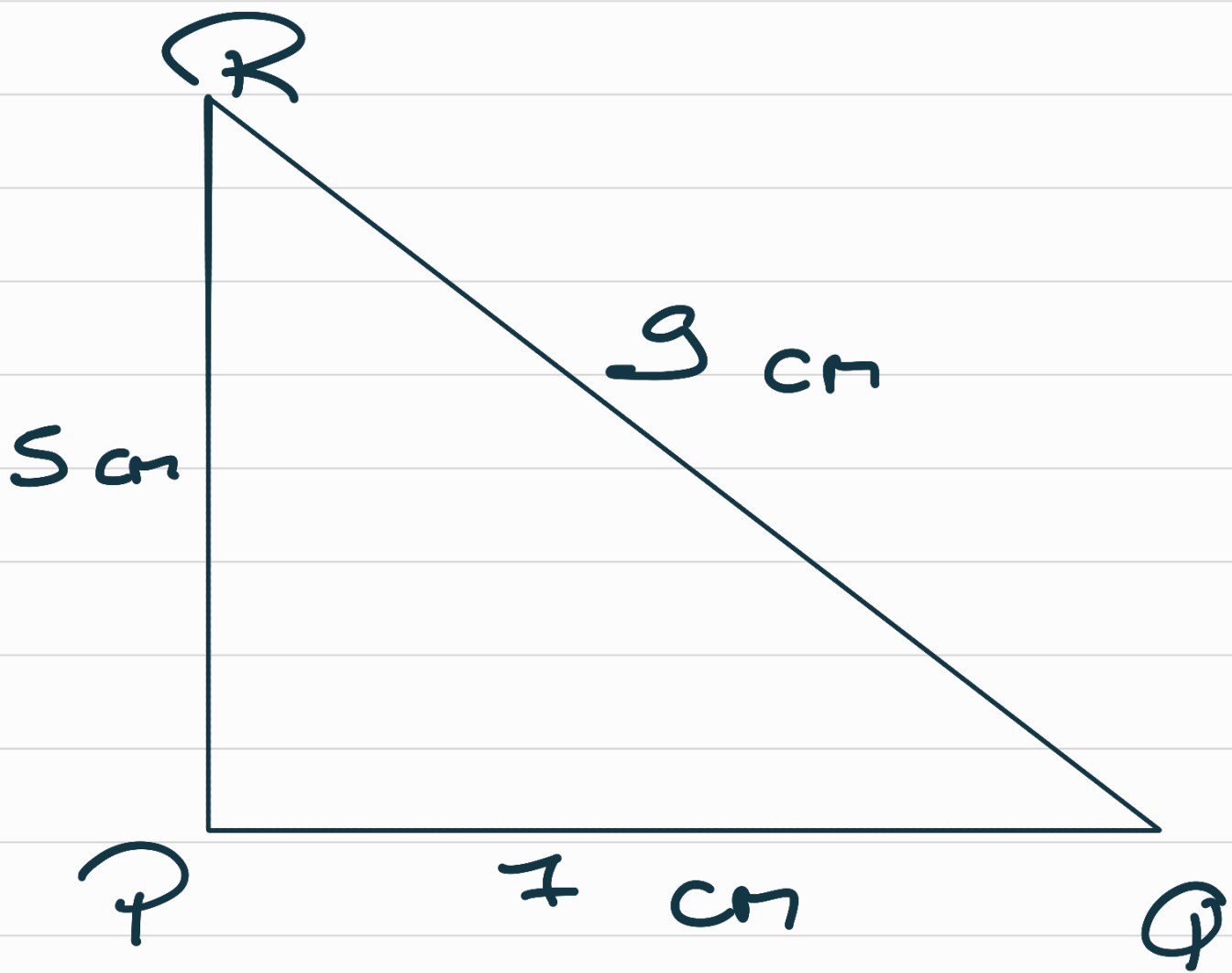


Le triangle GHI est-il rectangle ?

D'une part, $IH^2 = 10^2 = 100$

D'autre part, $IG^2 + GH^2$
 $= 6^2 + 8^2$
 $= 36 + 64$
 $= 100$

donc $IH^2 = IG^2 + GH^2$
et d'après la réciproque
du théorème de Pythagore
le triangle IGH est rectangle
en G .



Est ce que le triangle RPQ est rectangle ?

D'une part, $RQ^2 = 9^2 = 81$

D'autre part, $RP^2 + PQ^2$
 $= 5^2 + 7^2$
 $= 25 + 49$
 $= 74$

donc $RQ^2 \neq RP^2 + PQ^2$ et
d'après la contraposée du
théorème de Pythagore le
triangle RQP n'est pas
rectangle.

Fractions

$$\bullet \quad \frac{5}{3} - \frac{13}{3} = -\frac{8}{3}$$

$$\bullet \quad \frac{13}{5} + \frac{6}{3} = \frac{13 \times 3 + 6 \times 5}{5 \times 3}$$

$$= \frac{39 + 30}{15}$$

$$= \frac{69}{15}$$

$$= \frac{\cancel{3} \times 23}{\cancel{3} \times 5}$$

$$= \frac{23}{5}$$

$$\bullet \quad \frac{3}{2} - \frac{7}{3} = \frac{3 \times 3 - 7 \times 2}{2 \times 3}$$

$$= \frac{9 - 14}{6}$$

$$= -\frac{5}{6}$$

$$\bullet \quad \frac{7 \times 2}{2 \times 2} - \frac{5}{4} = \frac{14}{2} - \frac{5}{2}$$

$$= \frac{9}{2}$$

$$\begin{aligned}
 \bullet \quad \frac{7}{9} - \frac{4}{3} &= \frac{7}{9} - \frac{4 \times 3}{3 \times 3} \\
 &= \frac{7}{9} - \frac{12}{9} \\
 &= -\frac{5}{9}.
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \bullet \quad \frac{3}{1} + \frac{7}{4} &= \frac{3 \times 4}{1 \times 4} + \frac{7}{4} \\
 &= \frac{12}{4} + \frac{7}{4} \\
 &= \frac{19}{4}.
 \end{aligned}$$

$$\bullet \quad \frac{3}{8} \times \frac{-4}{5}$$

$$= \frac{3 \times (-4)}{8 \times 5}$$

$$= - \frac{3 \times 4}{8 \times 5}$$

$$= - \frac{3 \times \cancel{4}}{2 \times \cancel{4} \times 5}$$

$$= - \frac{3}{10}$$

$$\frac{12}{40}$$

$$\frac{2 \times 6}{2 \times 20}$$

$$\frac{6}{20}$$

$$\frac{3 \times \cancel{4}}{2 \times 10}$$

$$\bullet \quad -\frac{2}{7} \times \frac{21}{-3}$$

$$= \frac{-2 \times 21}{7 \times (-3)}$$

$$= \frac{2 \times \cancel{3} \times \cancel{7}}{\cancel{7} \times \cancel{3}}$$

$$= 2$$

$$\bullet \quad \frac{5}{6} \div \frac{3}{4}$$

$$= \frac{5}{6} \times \frac{4}{3}$$

$$= \frac{20}{18}$$

$$= \frac{\cancel{2} \times 10}{\cancel{2} \times 9}$$

$$= \frac{10}{9}.$$

$$\bullet \quad \frac{5}{8} \div -\frac{5}{4}$$

$$= \frac{5}{8} \times \frac{4}{-5}$$

$$= - \frac{5}{8} \times \frac{4}{5}$$

$$= - \frac{\cancel{5} \times \cancel{4} \times 1}{\cancel{2} \times \cancel{4} \times \cancel{5}} = - \frac{1}{2}.$$

$$A = \frac{7}{15} \times \frac{3}{4} - \frac{13}{20}$$

$$= \frac{7 \times 3}{15 \times 4} - \frac{13}{20}$$

$$= \frac{7 \times \cancel{3}}{5 \times \cancel{3} \times 4} - \frac{13}{20}$$

$$= \frac{7}{20} - \frac{3}{20}$$

$$= \frac{4}{20}$$

$$= \frac{\cancel{2} \times \cancel{2}}{\cancel{2} \times 10}$$

$$= \frac{2}{10} = \frac{\cancel{2} \times 1}{\cancel{2} \times 5} = \frac{1}{5}$$

$$D = -\frac{3}{5} \div \frac{5}{2} + \frac{17}{50}$$

$$= -\frac{3}{5} \times \frac{2}{5} + \frac{17}{50}$$

$$= \frac{-6}{25} + \frac{17}{50} = 2 \times 25$$

$$= \frac{-6 \times 2}{25 \times 2} + \frac{17}{50}$$

$$= -\frac{12}{50} + \frac{17}{50}$$

$$= \frac{5}{50}$$

$$= \frac{\cancel{5} \times 1}{\cancel{5} \times 10} = \frac{1}{10}$$

$$C = \left(\frac{2}{3} + \frac{3}{5} \right) \times \frac{3}{2}$$

$$= \left(\frac{2 \times 5 + 3 \times 3}{3 \times 5} \right) \times \frac{3}{2}$$

$$= \left(\frac{10 + 9}{15} \right) \times \frac{3}{2}$$

$$= \frac{19}{15} \times \frac{3}{2}$$

$$= \frac{19 \times 3}{15 \times 2}$$

$$= \frac{19 \times \cancel{3}}{\cancel{3} \times 5 \times 2}$$

$$= \frac{19}{10}.$$

