

Mini-test de mathématiques n°9	
<p>Date : 8 mai 2017</p> <p>Durée : 20'</p> <p>Enseignant : Jean-Marie Delley</p> <p>Cours : 1Ma1DF03</p> <p>Nom :</p> <p>Prénom :</p> <p>Groupe :</p>	<p>Matériel autorisé</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Calculatrice personnelle TI30XSMultiview ou équivalente <p>Remarques</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Il ne suffit pas de répondre par un nombre ou par oui ou par non; il est important de justifier les réponses et de donner tous les détails des calculs. ○ Si vous utilisez la calculatrice pour déterminer directement un résultat, indiquez-le par un « C »! <p>Points : / 24</p> <p>Note : / 6</p>

Début du travail

Seuls les calculs détaillés sont demandés, sans autre justification

Exercice 1 : Sur le schéma ci-contre : $\overline{AB} = 1,5 \text{ cm}$; $\overline{AD} = 6 \text{ cm}$ et $\overline{BC} = 28 \text{ cm}$; $\angle CBD = \angle BAD$ et $\angle DCB = \angle ADB$.

(a) Calculer \overline{BD} et \overline{DC} . *Thales* : $\frac{\overline{CD}}{\overline{BD}} = \frac{\overline{CB}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{BD}}{\overline{AD}}$

(110)

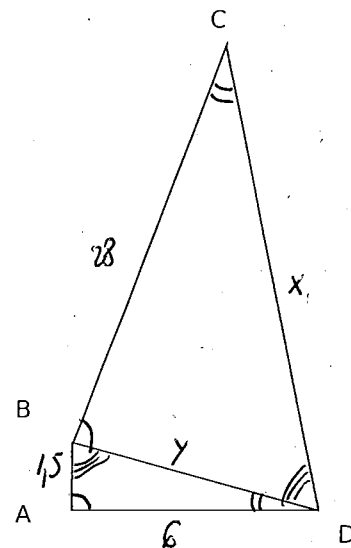
$$\frac{x}{y} = \frac{y}{1,5} = \frac{28}{6} \quad /2$$

$$y = \frac{28 \cdot 1,5}{6} = \frac{42}{6} = 7 \text{ cm}$$

$$x = \frac{y^2}{1,5} = \frac{49}{1,5} = \frac{49}{\frac{3}{2}} = 49 \cdot \frac{2}{3} = \frac{98}{3} \text{ cm} / 3$$

$$= 32,6 \text{ cm}$$

$$\approx 32,7 \text{ cm}$$



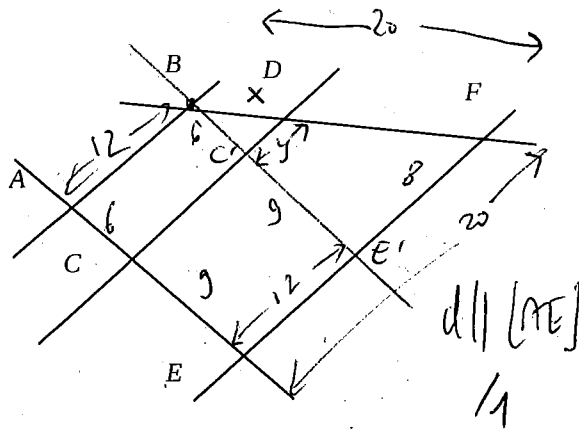
(b) Le triangle $\triangle ADB$ est-il rectangle ?

$$6^2 + 1,5^2 \stackrel{?}{=} 7^2 \quad /2$$

$$36 + 2,25 \stackrel{?}{=} 49$$

$$38,25 \stackrel{?}{=} 49 \quad \text{non, le } \triangle ADB \text{ n'est pas rectangle} \quad /1$$

Exercice 2 : On a $[AB] \parallel [CD]$, $[AB] \parallel [EF]$, $\overline{AB} = 12$, $\overline{AC} = 6$, $\overline{CE} = 9$, $\overline{BF} = 20$ et $\overline{EF} = 20$
 Trouver \overline{BD} et \overline{CD} .



$\overline{EF} = 20 - 12 = 8$ /1

Thm Thalès:

$$\frac{\overline{BF}}{\overline{BD}} = \frac{\overline{EF}}{\overline{CD}} = \frac{\overline{BE'}}{\overline{BE'}}$$

① $\frac{20}{x} = \frac{8}{y} = \frac{6+9}{6}$ /3

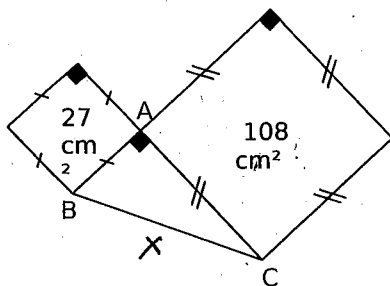
② $\frac{20}{x} = \frac{8}{y} = \frac{15}{6}$

$y = \frac{8 \cdot 6^2}{15} = \frac{16}{5} = 3,2$

$x = \frac{20 \cdot 6}{8} = \frac{120}{8} = 15 = \overline{BD}$ /3

$\overline{CD} = \overline{CC'} + y = 12 + 3,2 = 15,2$ /4

Exercice 3 En utilisant les données de la figure, déterminer la longueur de \overline{BC} (Les proportions ne sont pas respectées.)



$\overline{AB}^2 = 27$

$\overline{AC}^2 = 108$

$\overline{BC}^2 = 27 + 108$ [Thm Pyth] /3

$= 135$

$= 5 \cdot 3 \cdot 3^2$

$\overline{BC} = 3\sqrt{15} \text{ cm}$ /2