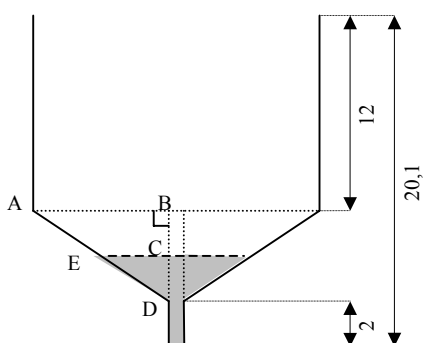


<b>CAP</b>	<b>C.C.F.</b>	<b>Académie de DIJON</b>
<b>Discipline :</b> Mathématiques		<b>Durée :</b> 20 min
<b>Unité :</b> Propriétés de Pythagore et de Thalès		
<b>Secteurs :</b> 1 à 5		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La clarté des raisonnements et la qualité de rédaction interviendront dans l'appréciation des copies.</li> <li>• Calculatrice électronique autorisée : <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">oui</span></li> <li>• Formulaire officiel de mathématiques à disposition.</li> </ul>		
<b>Établissement – Ville :</b>		<b>Note :</b> ... / 10
<b>NOM – Prénom du candidat :</b>		
<b>Professeur responsable :</b>		

## CORRIGE

### L'AUTOLAVEUSE



Les cotes sont données en cm.

Le schéma du réservoir n'est pas à l'échelle.

1. Calculer, en cm, la hauteur  $BD$  de la partie conique du réservoir. Arrondir le résultat à 0,1 cm.

$$BD = 20,1 - 12 - 2 = 6,1 \text{ cm} \quad \text{(1 point)}$$

2. Le triangle  $ABD$  est un triangle rectangle. Calculer, en cm, la longueur  $AB$  sachant que  $AD = 9,6$  cm (Arrondir le résultat à 0,1 cm).

On applique le théorème de Pythagore dans le triangle  $ABD$  rectangle en  $B$  :

$$AD^2 = AB^2 + BD^2 \quad \text{(2,5 points)}$$

$$AB^2 = AD^2 - BD^2 \quad \text{(1 point)}$$

$$AB^2 = 9,6^2 - 6,1^2 = 54,95 \text{ soit } AB = \sqrt{54,95} \quad \text{(1 point)}$$

$$AB \approx 7,41 \text{ cm} \quad \text{soit } AB \approx 7,4 \text{ cm} \quad \text{(0,5 point)}$$

3. Un voyant s'allume lorsque la jauge du réservoir atteint un niveau minimum. Il reste alors une hauteur  $CD$  de détergent. Les droites  $(CE)$  et  $(AB)$  sont parallèles.

Calculer, en cm, la hauteur  $CD$  de détergent à l'aide de la propriété de Thalès (Arrondir le résultat à 0,1 cm).

$$\text{On prendra : } AB = 7,4 \text{ cm} ; \quad CE = 1,4 \text{ cm} ; \quad BD = 6,1 \text{ cm}$$

Dans le triangle  $ABD$ , on a  $(AB) \parallel (EC)$

$$\text{On applique la propriété de Thalès : } \frac{CE}{AB} = \frac{CD}{BD} \quad \text{(2,5 points)}$$

$$CD = BD \times \frac{CE}{AB} \quad \text{(1 point)}$$

$$CD = 6,1 \times \frac{1,4}{7,4}$$

$$CD \approx 1,15 \text{ cm} \quad \text{soit } CD \approx 1,2 \text{ cm} \quad \text{(0,5 point)}$$