

CORRIGE EPREUVE COMMUNE N°1

Exercice n°1 :

1) $h(-2) = -17$.

2) $g(-3) = 3 \times (-3)^2 - 9 \times (-3) - 7 = 3 \times 9 + 27 - 7 = 27 + 20 = 47$.

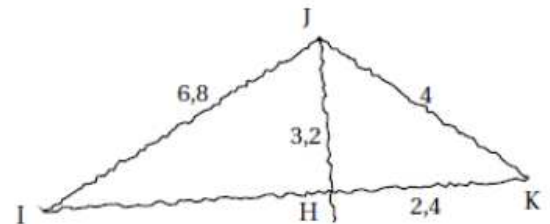
3) $g(-3) = 47$: L'image de -3 par la fonction g est 47 ou Un antécédent de 47 par la fonction g est -3 .

4) Une solution de l'équation $3x^2 - 9x - 7 = 5x - 7$ est $x = 0$ (En effet dans le tableau pour $x = 0$ on observe que $g(0) = h(0) = -7$)

Exercice n°2:

1) Construire la figure ci-dessus en vraie grandeur.

2) Démontrons que les droites (IK) et (JH) sont perpendiculaires.



Dans le triangle JHK, on a : $JK^2 = 4^2 = 16$

$$\text{Et } JH^2 + HK^2 = 3,2^2 + 2,4^2 = 10,24$$

$$5,76 = 16$$

Comme $JK^2 = JH^2 + HK^2$, d'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle JHK est rectangle en H

Conclusion : (JH) est perpendiculaire à (HK)

3) Démontrons que IH = 6 cm.

JHI est un triangle rectangle en H, d'après le théorème de Pythagore, on a :

$$IJ^2 = IH^2 + HJ^2$$

$$6,8^2 = IH^2 + 3,2^2$$

$$IH^2 = 6,8^2 - 3,2^2$$

$$IH^2 = 46,24 - 10,24$$

$$IH^2 = 36$$

$$IH = \sqrt{36}$$

$$IH = 6$$

Conclusion : **HI = 6 cm**

Exercice n°3:

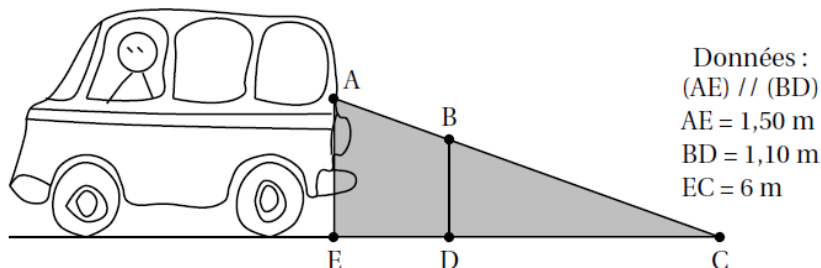
1°) On sait que les droites (AB) et (ED) sont sécantes en C et les droites (AE) et (BD) sont parallèles.

D'après le théorème de Thalès, on a : $\frac{CB}{CA} = \frac{CD}{CE} = \frac{BD}{AE}$.

C'est-à-dire : $\frac{CD}{6} = \frac{1,1}{1,5}$

Donc : $CD = \frac{1,1 \times 6}{1,5} = 4,4$

Le segment [CD] mesure 4,4 m.



2°) $ED = EC - DC = 6 - 4,4 = 1,60$.

Le segment [ED] mesure 1,6 m.

3°) Une fillette mesure 1,10 m. Elle passe à 1,40 m derrière la camionnette. Elle se trouve donc dans la zone grisée d'après les questions précédentes. **Le conducteur ne peut donc pas la voir.**

Exercice n°4 :

1) En regardant le tableau, on observe que pour obtenir un «La3» il faut une fréquence de 440 Hz.

Graphiquement, on trouve alors que la tension à appliquer sur la corde pour obtenir un «La3» est d'environ **500N**.

2) On utilise la fonction : $f(T) = 20\sqrt{T}$ en remplaçant T par 220.

$f(220) = 20\sqrt{220} \approx 297$ donc une tension de 220 N correspond à une fréquence d'environ 297 Hz qui correspond à un «Ré3» lorsque l'on regarde le tableau.

3) La corde casse lorsque la tension est supérieure à 900 N. La fréquence maximale que la corde peut émettre avant de casser est d'environ **600 Hz**.