

# Préparation au brevet : sujet 6.

## Exercice 1 :

14 points

Les parties 1 et 2 sont indépendantes

### Partie 1 : Distance de réaction

La distance de réaction d'un véhicule est la distance parcourue par ce véhicule entre l'instant où le conducteur voit un obstacle et l'instant où il appuie sur la pédale de frein.

On considère un conducteur en bonne santé.

La distance de réaction, en mètre, en fonction de la vitesse du véhicule est représentée par le graphique de l'annexe.

1. Cette représentation graphique traduit-elle une situation de proportionnalité ?  
Justifier la réponse.
2. Compléter, par lecture graphique, le tableau de l'annexe.

### Partie 2 : Distance de freinage sur route sèche

La distance de freinage d'un véhicule est la distance parcourue par ce véhicule entre l'instant où le conducteur appuie sur la pédale de frein et l'instant où la voiture s'arrête complètement.

La distance de freinage en mètre, pour un véhicule en bon état, est déterminée en fonction de la vitesse du véhicule par la formule :

$$d = \frac{v^2}{203,2} \text{ où } v \text{ est la vitesse exprimée en km/h}$$

On utilise un tableau pour calculer les distances de freinage en fonction de la vitesse :

	A	B	C	D
1	vitesse (km/h)	10	20	30
2	distance de freinage (m)			

1. Recopier parmi les formules trois suivantes, celle qu'il faut saisir dans la cellule B2 puis étirer vers la droite :

$$= 2*B1/203.2$$

$$= B1*B1/203.2$$

$$= B1+B1/203.2$$

2. Un véhicule roule à 90 km/h.  
Montrer que sa distance de freinage est environ 40 m.

### Partie 3 : Distance d'arrêt sur route sèche

La distance d'arrêt d'un véhicule est la distance parcourue par ce véhicule entre l'instant où le conducteur voit un obstacle et l'instant où la voiture s'arrête complètement.

Distance d'arrêt = Distance de réaction + Distance de freinage

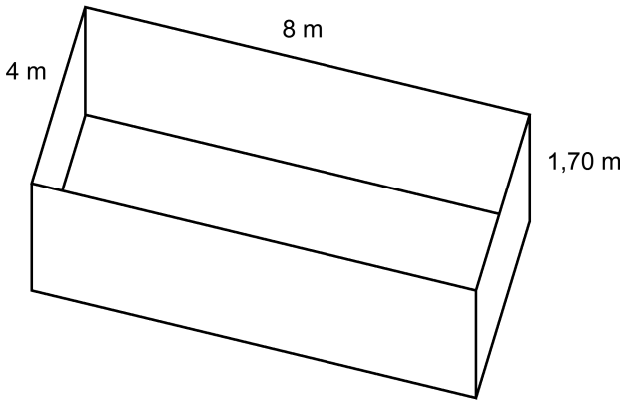
Calculer la distance d'arrêt d'un véhicule roulant à 90 km/h.

## Exercice 2 :

9 points

On doit appliquer deux couches de peinture sur le sol et les parois intérieures d'une piscine rectangulaire dont les dimensions sont données dans le document 2.

À l'aide des documents ci-dessous, calculer le budget que l'on doit prévoir pour les travaux de peinture.

<p><b>Document 1 :</b> pot de peinture Surface pouvant être peinte : <math>35 \text{ m}^2</math> Prix : 12 000 F</p>	<p><b>Document 2 :</b> piscine de base rectangulaire Longueur : 8 m Largeur : 4 m Profondeur : 1,70 m</p> 
--	--

Toute trace de recherche même non aboutie sera prise en compte dans la notation.

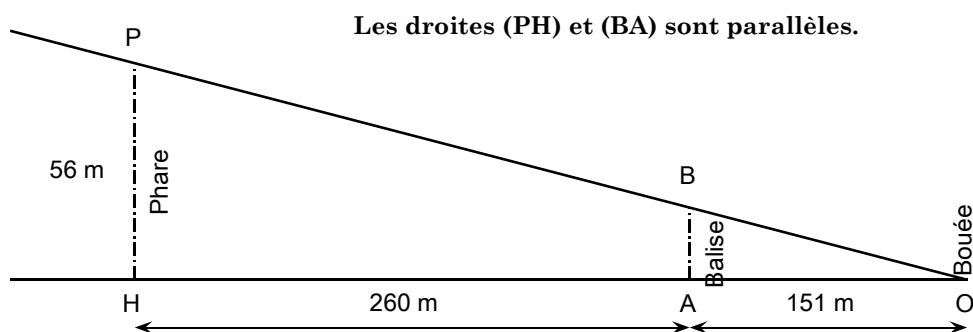
## Exercice 3 :

13 points

On dispose des informations suivantes sur le phare Amédée, une balise et une bouée :

- la hauteur du phare est de 56 m ;
- la balise est située à 260 m du phare ;
- la balise et la bouée sont distantes de 151 m ;
- la bouée O, le sommet B de la balise et le sommet P du phare sont considérés comme trois points alignés.

Schéma de la situation :



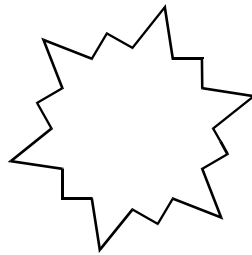
1. Quelle est la distance OH en m ?
2. Déterminer la hauteur AB de la balise. Arrondir au dixième de m près.

Rédiger la réponse en faisant apparaître les différentes étapes.

Le haut du phare est protégé par une barrière composée de sculptures.

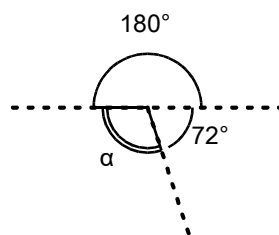


Contour de la sculpture

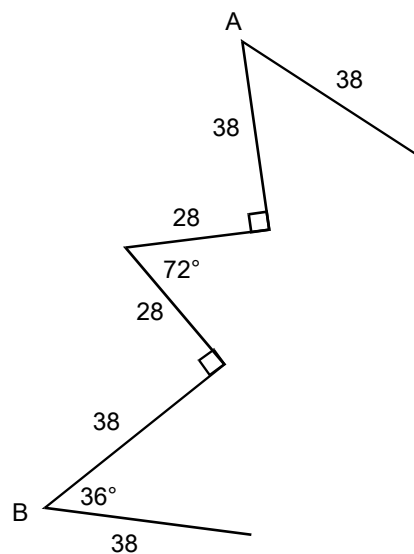


On souhaite réaliser un programme Scratch pour reproduire le contour de cette sculpture.

3. Calculer la mesure de l'angle  $\alpha$  en degré dans la figure ci-dessous :



Le script 1 permet de tracer le motif en pointillé ci-dessous (on part du point A et on s'arrête au point B).



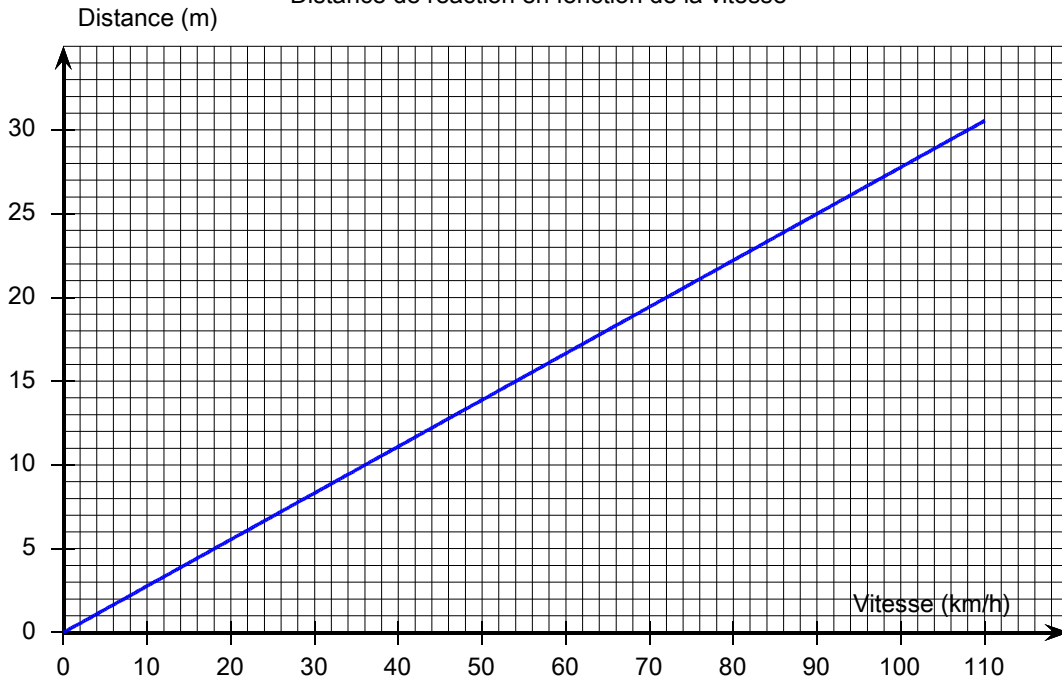
4. Compléter le script 1 de l'annexe.

Le script final permet de réaliser le contour de la sculpture.

5. Compléter le script final de l'annexe.

## ANNEXE À RENDRE AVEC LA COPIE

Distance de réaction en fonction de la vitesse



Vitesse (km/h)	0	...	90
Distance de réaction (m)	...	15	...

### Script 1

```

définir motif
avancer de 38 pas
tourner de 0 degrés
avancer de 28 pas
tourner De 108 degrés
avancer de 0 pas
tourner De 90 degrés
avancer de 0 pas
    
```

### Script final

```

Quand est cliqué
  effacer tout
  stylo en position d'écriture
  répéter 1 fois
    motif
    tourner De 90 degrés
  
```

