

3<sup>e</sup>

### Exercice n°1:

Léo a rédigé le script ci-dessous pour calculer l'image de n'importe quel nombre par une fonction  $f$ .

- 1 Ecrire la formule de  $f(x)$  en fonction de  $x$
- 2 Peut-on calculer l'image de n'importe quel nombre  $x$  ? Pourquoi ?

quand cliqué

demander  $x?$  et attendre

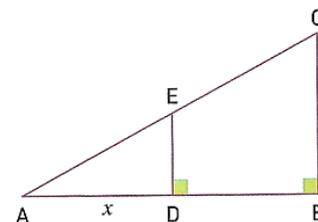
mettre  $x$  à réponse

dire  $x + 1/x$  pendant 2 secondes

### Exercice n°2:

On considère un triangle  $ABC$  rectangle en  $B$  tel que  $AB = 5$  cm et  $BC = 3$  cm.  $D$  est un point quelconque du segment  $[AB]$ . La droite perpendiculaire à  $[AB]$  et passant par  $D$  coupe le segment  $[AC]$  en  $E$ . On pose  $AD = x$ .

- 1 En appliquant le théorème de Thalès, exprimer la longueur  $ED$  en fonction de  $AD$ .
- 2 Soit  $f$  la fonction qui, à  $x$ , fait correspondre la longueur  $ED$ . Vérifier que  $f(x) = \frac{3}{5}x$ .



- 3 Recopier et compléter le tableau de valeurs :

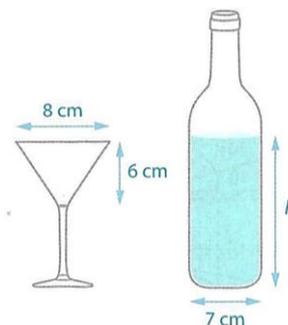
$x$	0	1	2	3	4	5
$f(x)$						

- 4 Quelle est l'image de 2,5 par  $f$  ? Donner une interprétation géométrique de ce résultat.

### Exercice n°3:

Arthur dispose d'un verre conique et d'une bouteille cylindrique dont les dimensions sont précisées ci-contre. Il se demande quelle hauteur maximale  $h$  il peut verser dans le verre sans le faire déborder.

Pour cela, il veut écrire un script qui permet à l'utilisateur de savoir si le verre déborde selon la hauteur d'eau versée.



- 1 Retrouver le script d'Arthur à partir des commandes ci-contre.

```

quand cliqué
  mettre Vol verre à 
  si alors
    demander h? et attendre
  sinon
    Vol eau > Vol verre
  fin si
  dire ça déborde! pendant 2 secondes
  mettre h à réponse
  mettre Vol eau à 38.48 * h
  dire ça va pendant 2 secondes
  
```

- 2 Expliquer comment Arthur a trouvé la valeur 38,48 dans la commande: `mettre Vol eau à 38.48 * h`
- 3 Calculer le volume du verre et compléter la commande : `mettre Vol verre à`
- 4 En essayant plusieurs valeurs de  $h$ , déterminer à 1 mm près la hauteur d'eau que l'on peut verser dans le verre.
- 5 Envoyer votre document.

Vous enregistrez votre document sous le nom : « DM8.3BT.prenom.nom »

Vous enverrez par mail votre document à l'adresse suivante : [o.boutoille@laposte.net](mailto:o.boutoille@laposte.net)

Comme objet vous inscrirez : « DM8.3BT.prenom.nom »

Vous joindrez en pièce jointe votre document.

Votre message sera le suivant : « Bonjour M Boutoille, voici en pièce jointe la partie informatique de l'exercice 3 du DM8. Salutations, votre prénom. »

**Date limite d'envoi : le dimanche 08/01/2017 18h.**