

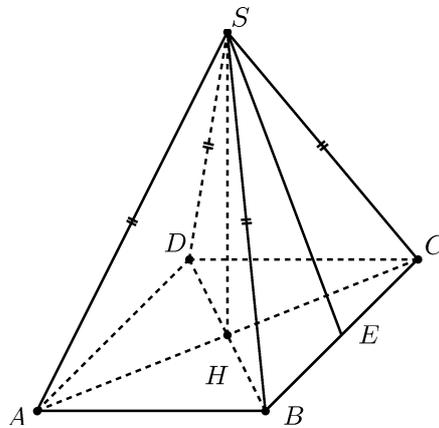
**DEVOIR BILAN 8**

<p><b>Enseignant :</b> GREAU D. <b>Classe :</b> 201 <b>Date :</b> 07/05/2012</p>	<p><b>Nom :</b> <b>Prénom :</b></p>	<p><b>Note :</b></p>
--	---	----------------------

**Exercice 1:**

6 points

Soit  $SABCD$  la pyramide à base carrée dessinée ci-dessous en perspective cavalière tel que :  $AB = 4$  cm et  $SA = 5$  cm. On admet que  $(AC)$  et  $(BD)$  s'intersectent en  $H$  avec  $(SH)$  orthogonale au plan  $(ABC)$ .

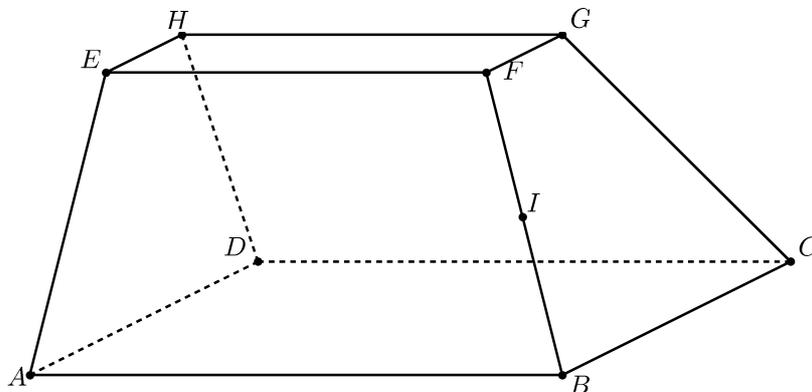


1. Construire en vraie grandeur le patron de cette pyramide.
2. Montrer que  $DB = 4\sqrt{2}$  puis que  $SH = \sqrt{17}$ .
3. En déduire le volume de cette pyramide.
4. Montrer que  $SE = \sqrt{21}$  où  $E$  est le milieu du segment  $[BC]$ .
5. En déduire l'aire du patron de cette pyramide.

**Exercice 2:**

4 points

$ABCDEFGH$  est un solide tel que  $(AB) \parallel (EF)$ ,  $(AD) \parallel (EH)$ ,  $ABCD$  est un rectangle et  $EFGH$  est un rectangle.



1. Citer deux droites parallèles, deux droites sécantes et deux droites non-coplanaires.
2. Citer deux plans sécants et deux plans parallèles.
3. Citer une droite et un plan parallèles.
4. Citer une droite et un plan non-parallèles.
5. Placer le point d'intersection du plan  $(ABC)$  et de la droite  $(EI)$ .

**Exercice 3:**

10 points

Soit  $f$  la fonction définie par

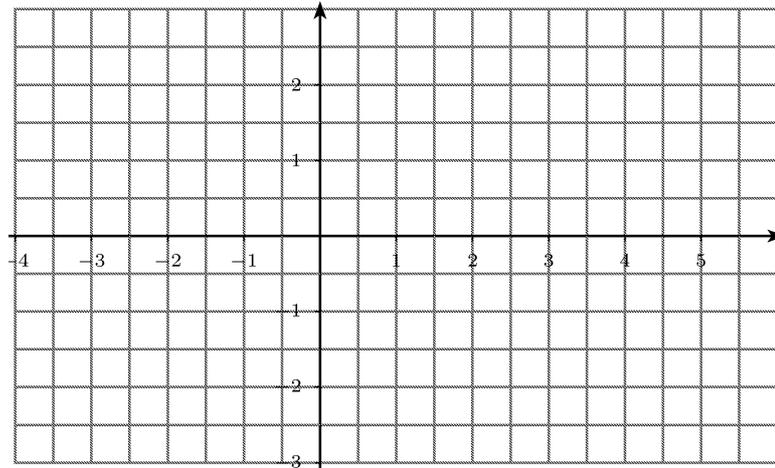
$$f(x) = \frac{-x + 2}{2x + 1}$$

et  $g$  la fonction définie par

$$g(x) = \frac{x - 2}{5}$$

1. Étude de la fonction  $f$  :

- Déterminer la nature de la fonction  $f$ .
- Déterminer le domaine de définition de  $f$ .
- Tracer la représentation graphique de la fonction  $f$  dans le repère ci-dessous :



- Déterminer le signe de la fonction  $f$ .
  - Résoudre graphiquement puis par le calcul l'équation  $f(x) = -3$ .
  - Résoudre graphiquement puis par le calcul l'inéquation  $f(x) > 2$ .
2. Étude de la fonction  $g$  :
- Déterminer la nature de la fonction  $g$ .
  - Tracer la représentation graphique de la fonction  $g$  dans le repère ci-dessus.
  - Résoudre graphiquement puis par le calcul l'équation  $g(x) = -1$ .
  - Résoudre graphiquement l'inéquation  $g(x) < f(x)$ .