



MATHÉMATIQUES



Pré-test D

Mat-4102

Géométrie III

Isométries et similitudes

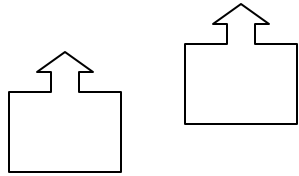
Questionnaire

Ne pas écrire sur le questionnaire

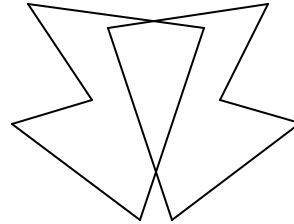
Préparé par : *M. GHELLACHE*
Mars 2009

Numéro 1) Identifie avec précision l'isométrie qui applique la première figure sur la deuxième.

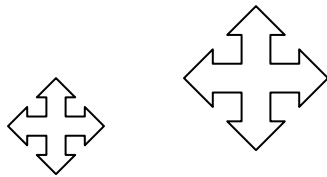
a)



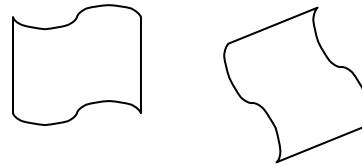
b)



c)



d)



Numéro 2) Vrai ou faux ? Justifier votre réponse à l'aide des propriétés des triangles congruents.

a) Deux triangles qui ont respectivement deux côtés congrus de 4 cm et 6 cm sont obligatoirement congrus.

Vrai **Faux**

Justification : _____

b) Deux triangles qui ont respectivement deux angles congrus de 30° et 60° sont obligatoirement congrus.

Vrai **Faux**

Justification : _____

c) Deux triangles congrus possèdent respectivement au minimum un angle congru compris entre deux côtés congrus.

Vrai **Faux**

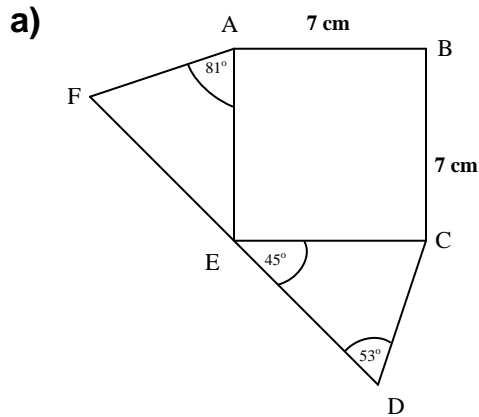
Justification : _____

d) Deux triangles qui ont respectivement deux angles congrus de 30° et 35° et un côté congru de 8 cm sont congrus.

Vrai **Faux**

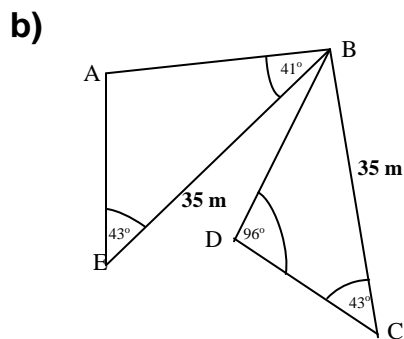
Justification : _____

Numéro 3) Les triangles suivants sont-ils obligatoirement congruents ?
La réponse doit être justifiée à l'aide des propriétés des triangles congruents.



Oui Non

Justification : _____

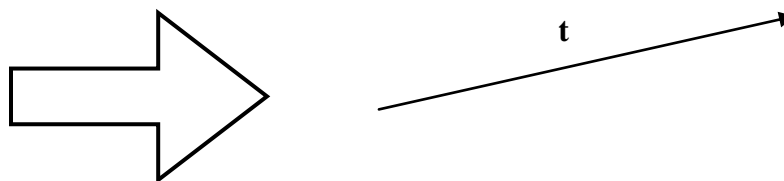


Oui Non

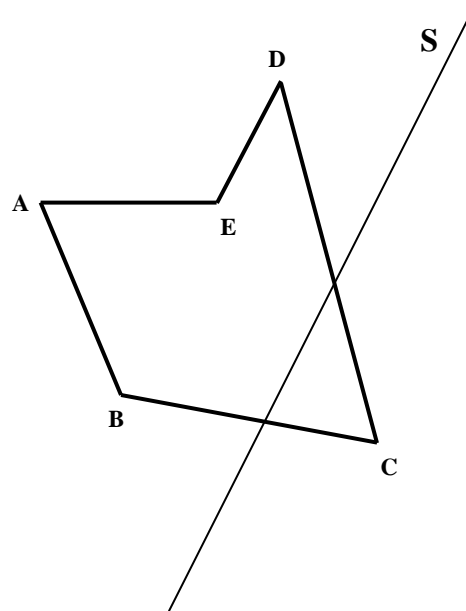
Justification : _____

Numéro 4) Utilise, au besoin, la règle, l'équerre, le rapporteur d'angle et le compas pour construire l'image de chacune des figures suivantes.

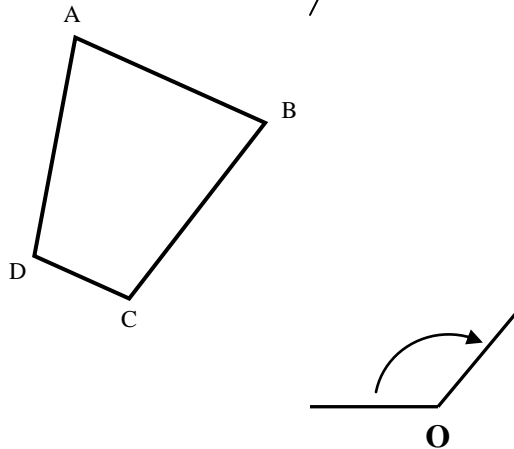
a)



b)



c)



Numéro 5) Construis les triangles selon les caractéristiques données.

- a) Un triangle ABC dont le côté BC mesurant $6,3\text{ cm}$ est délimité par l'angle B de 43° et l'angle C de 53° .

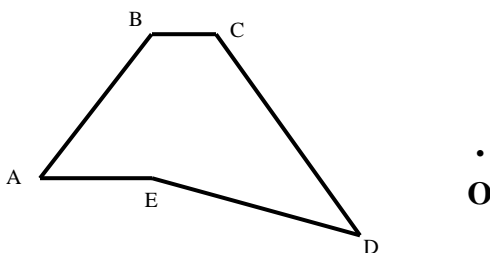


b) Un triangle DEF dont l'angle E de 66° est formé par le côté DE de 6 cm et le côté FE de $5,5\text{ cm}$.

c) Un triangle GHI dont les côtés mesurent 6 cm , $4,5\text{ cm}$ et $6,4\text{ cm}$.

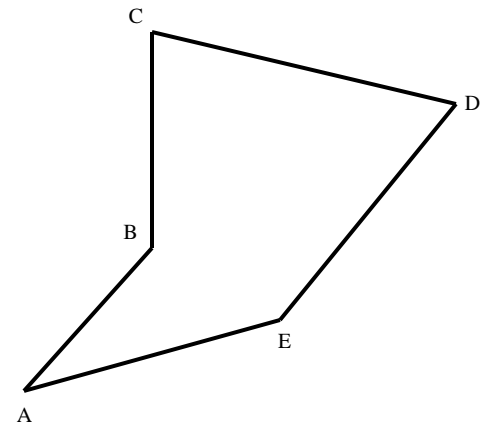
Numéro 6) Construire l'image des figures suivantes par l'homothétie de centre O dont le rapport est donné.

a) $k = -\frac{3}{2}$



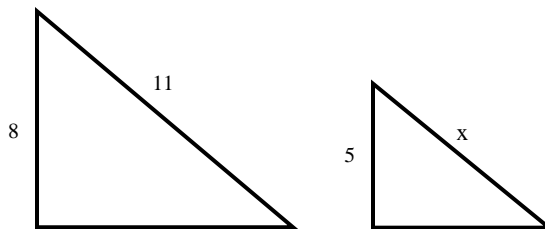
b) $k = \frac{1}{3}$

o

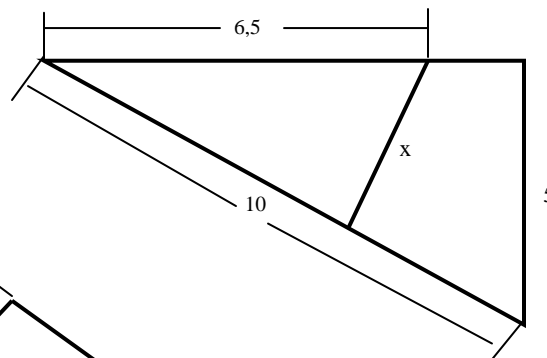


Numéro 7) Les deux triangles de chacune des figures suivantes sont semblables. Trouve la valeur de x.

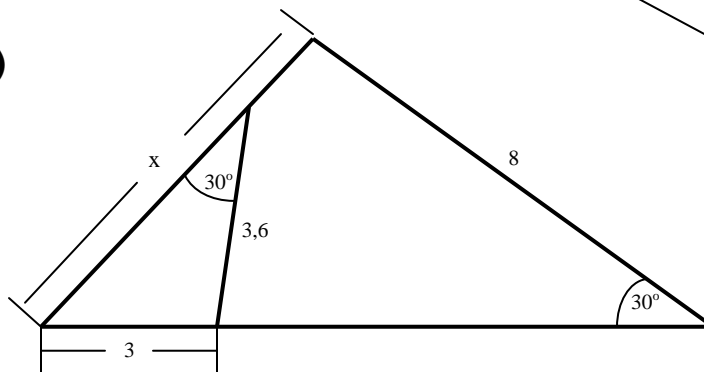
a)



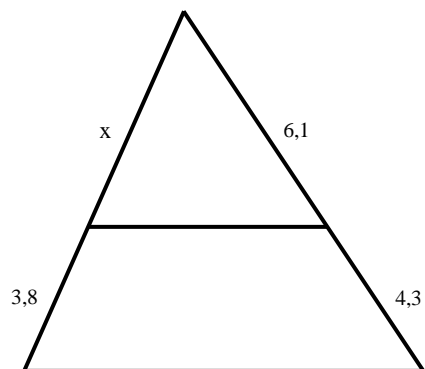
b)



c)



d)



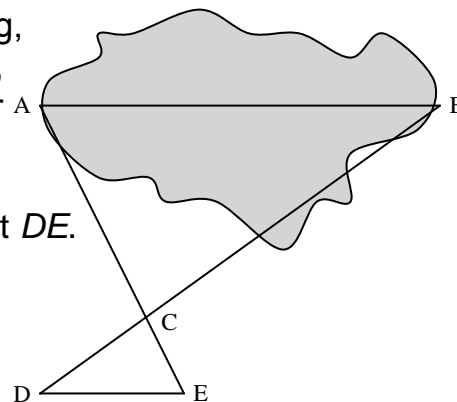
Numéro 8) Pour mesurer la longueur d'un étang, Angelica marque sur le terrain les points A , B , C , D et E . Le segment AB , représentant la longueur de l'étang est parallèle au segment DE .

Angelica mesure ensuite les distances AC , CE et DE .

$$m\overline{AC} = 30m$$

$$m\overline{CE} = 9m$$

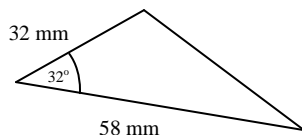
$$m\overline{DE} = 15m$$



Trouve la longueur de l'étang.

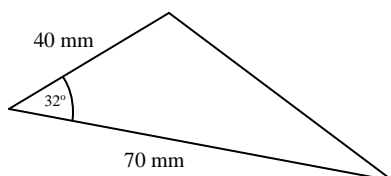
Numéro 9) Dites si les triangles suivants sont semblables ou non. Justifie ta réponse par les propriétés des triangles semblables.

a)



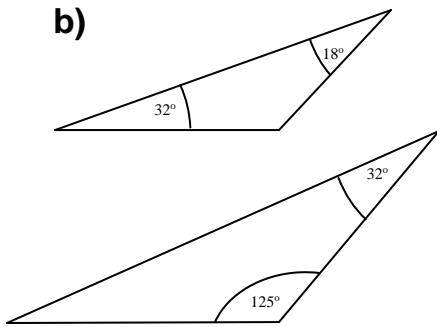
Semblables ? **Oui** **Non**

Justification : _____





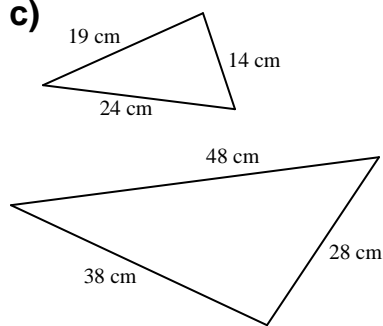
b)



Semblables ? **Oui** **Non**

Justification : _____

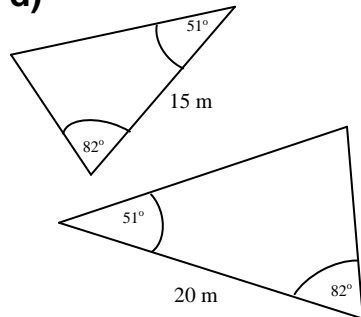
c)



Semblables ? **Oui** **Non**

Justification : _____

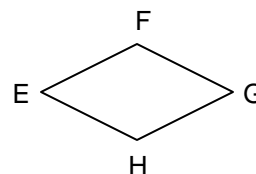
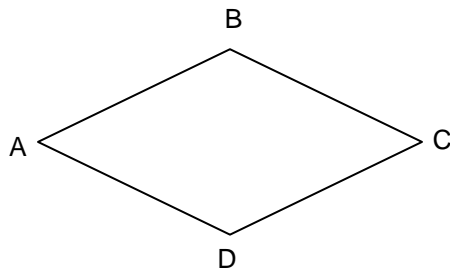
d)



Semblables ? **Oui** **Non**

Justification : _____

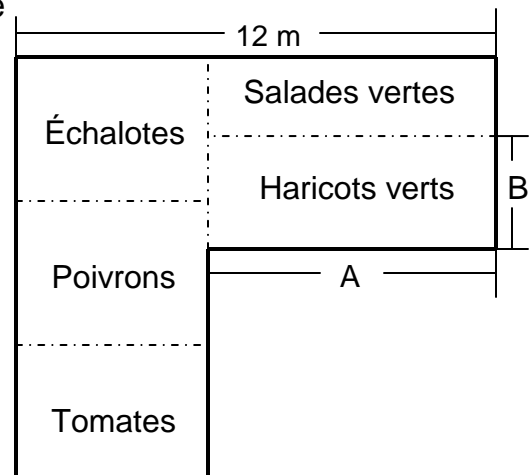
Numéro 10) Les losanges ci-dessous sont semblables. Quel est le périmètre du losange $ABCD$ si la mesure d'un côté du losange $EFGH$ est $4,4\text{ m}$?



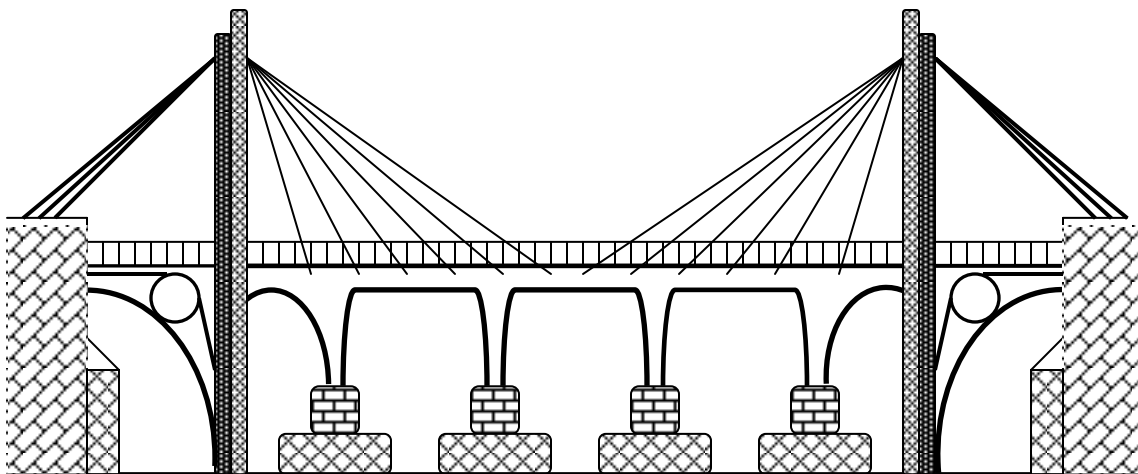
Numéro 11) Ci-contre le plan d'aménagement d'un petit jardin que son propriétaire a décidé d'exploiter pour planter des légumes.

a) Quelle échelle a été utilisée pour tracer ce plan ?

b) Quelles sont les dimensions réelles $A \times B$ de la zone où le propriétaire décide de planter les haricots verts ?



Numéro 12) Dans le cadre de ses recherches, un étudiant en architecture réalise des maquettes de vieux ponts. Voici le plan d'un des ponts qu'il veut reproduire en maquette dans un rapport de similitude de $50/2$.



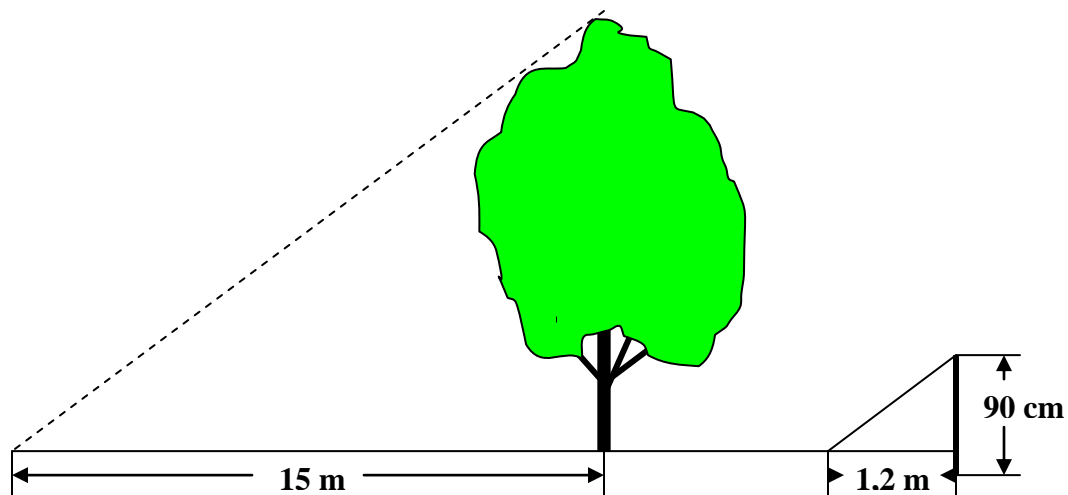
1 \equiv 500

Quelle sera la mesure de la hauteur maximale de la maquette ?

Numéro 13) Xavier, un jeune scout ingénieux, s'est lancé le défi de mesurer la hauteur d'un arbre situé non loin de l'endroit du campement de sa troupe. Il s'est dit qu'en utilisant les propriétés des triangles semblables, je peux mesurer la hauteur de cet arbre. Pour ce faire, Xavier mesure d'abord l'ombre que projette l'arbre sur le sol, il prend ensuite un roseau

long de 90 cm , le plante à la verticale dans le sol à une profondeur de 10 cm et mesure l'ombre que projette celui-ci sur le sol.

Xavier te propose le schéma ci-dessous qui résume la situation.



Es-tu capable de trouver la hauteur de l'arbre ? Si oui, quelle est cette hauteur ?