

Séance 5 : Périmètre et aire d'un parallélogramme

Figure 1

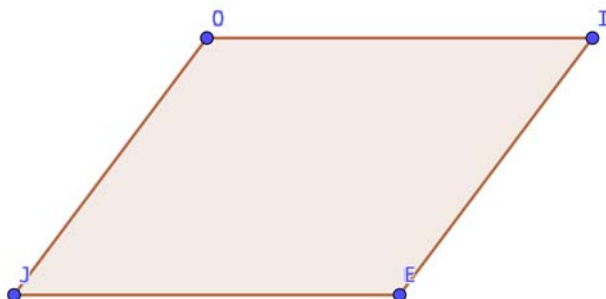


Figure 2

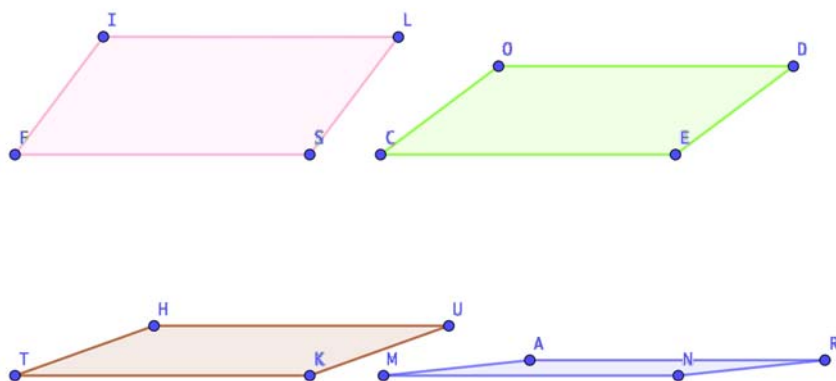
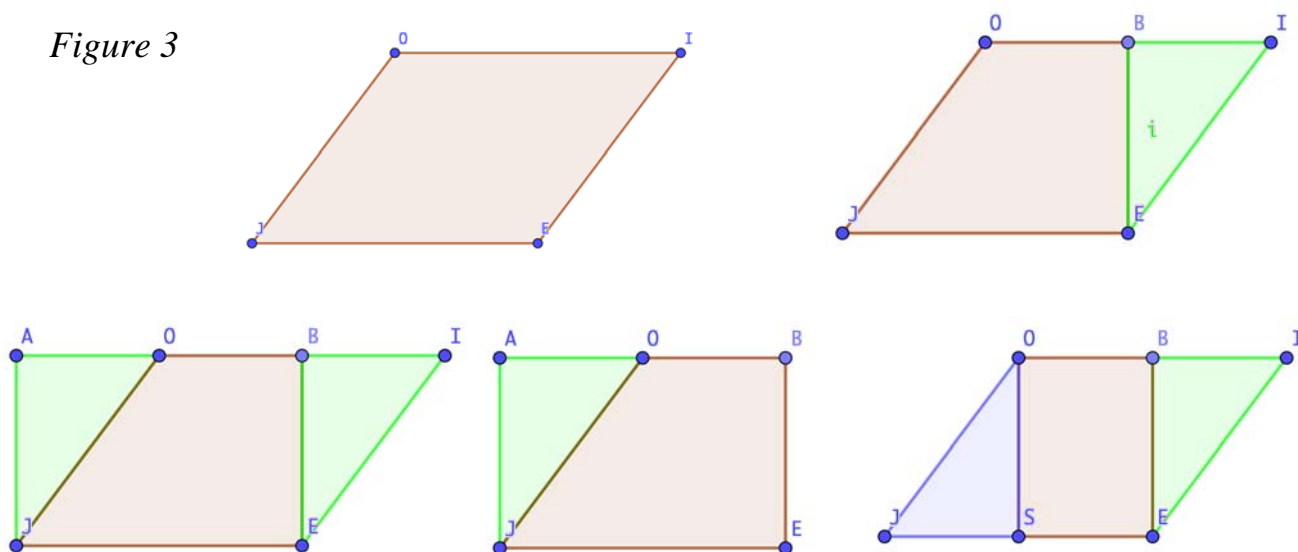


Figure 3



Évaluation — Durée : 10 minutes

Prénom :

Nom :

Date :

Compléter les phrases suivantes :

- La formule pour calculer le périmètre d'un parallélogramme de côtés a et b est _____
- L'aire d'un parallélogramme de base b et de hauteur h est donnée par _____
- Je suis un parallélogramme. Mon aire est 200 cm^2 et une hauteur est 10 cm. La longueur de la base associée est _____
- Je suis un parallélogramme. Ma grande base est le double de la hauteur correspondante. Mon aire est 98 dm^2 . Ma grande base vaut _____
- Mon côté a est 3,5 dm et ma base b est son triple, je suis un parallélogramme. Mon périmètre P équivaut à _____

Facultatif

Expliquer à partir de la figure 3 le raisonnement qui donne la formule pour l'aire du parallélogramme JOIE dont la base est de longueur L et l'autre côté de longueur l.

Méthode 1

- a. Vérifier que EB est perpendiculaire à ZJ, puis que AJ est perpendiculaire à AJ.
- b. Montrer que $AB = JE = OI = L$, puis que $AO = BI$
- c. Donner les formules pour les aires des triangles AOJ et BIE.
- d. Montrer que l'aire du parallélogramme JOIE est égale à l'aire du rectangle ABEJ.
- e. En déduite que cette aire est égale à $L \times h$ où h est la hauteur du parallélogramme.

Méthode 2

- a. Vérifier que EB est perpendiculaire à ZJ, puis que AJ est perpendiculaire à AJ.
- b. Montrer que $OB = SE$, puis que $JS = BI$. Montrer que l'aire du rectangle OBSE est $h \times OB$
- c. Montrer que l'aire de chacun des triangles JSP et IBE est égal à $(h \times BI) \div 2$
- d. En déduire que l'aire du parallélogramme est

$$\text{Aire} = 2 \times (h \times BI) \div 2 + h \times OB$$

D'où

$$\text{Aire} = h \times L$$

