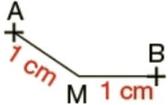
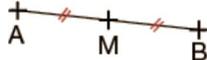
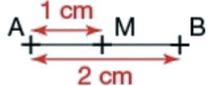
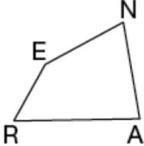


Les parallélogrammes

QCM

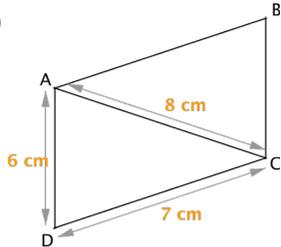
1 Pour chaque question, trois réponses sont proposées. Une ou plusieurs réponses sont exactes. Entourer la ou les bonnes réponses.

N°	Énoncé	Réponses proposées		
1)	Le point M est le milieu du segment [AB] sur ...	<p>Figure 1</p> 	<p>Figure 2</p>  <p>A, M, B sont alignés</p>	<p>Figure 3</p>  <p>A, M, B sont alignés</p>
2)	Ce quadrilatère peut se nommer...	 <p>NARE</p>	ERAN	ARNE
3)	Une diagonale de ce quadrilatère est le segment...	[RE]	[RN]	[AE]

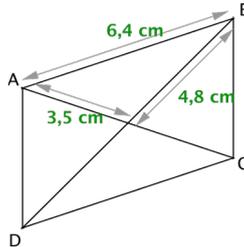
Construction

2 Construire en vraie grandeur le parallélogramme ABCD de centre O.

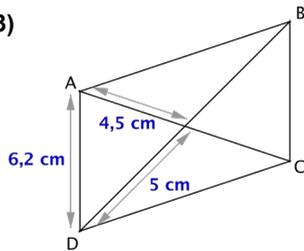
1)



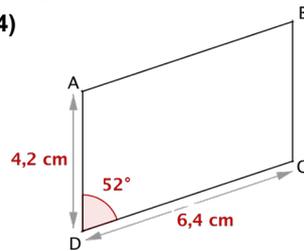
2)



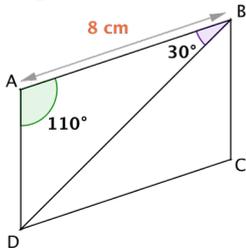
3)



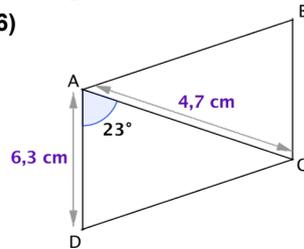
4)



5)



6)



3 Relier chaque programme à la figure qui lui est associée. Le lutin est orienté vers la droite au départ.

```

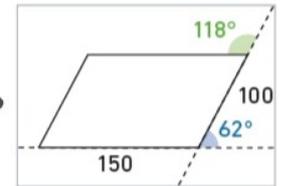
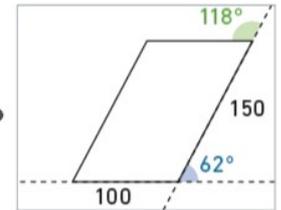
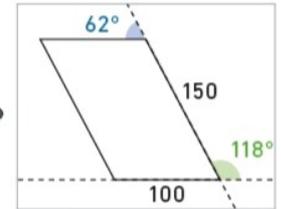
quand est cliqué
stylo en position d'écriture
répéter 2 fois
  avancer de 150 pas
  tourner de 62 degrés
  avancer de 100 pas
  tourner de 118 degrés
  
```

```

quand est cliqué
stylo en position d'écriture
répéter 2 fois
  avancer de 100 pas
  tourner de 62 degrés
  avancer de 150 pas
  tourner de 118 degrés
  
```

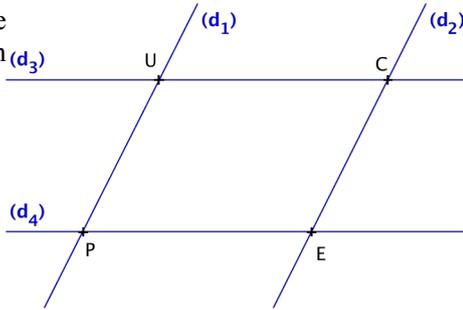
```

quand est cliqué
stylo en position d'écriture
répéter 2 fois
  avancer de 100 pas
  tourner de 118 degrés
  avancer de 150 pas
  tourner de 62 degrés
  
```



Démonstration

4 Prouver que PUCE est un parallélogramme.



$(d_1) \parallel (d_2)$ et $(d_3) \parallel (d_4)$.

5 Le quadrilatère VITE est non croisé.

On donne $VE = IT$ et $IV = TE$.

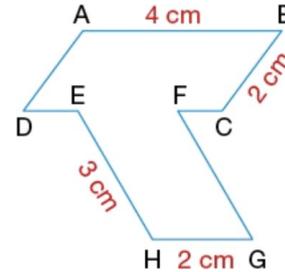
Prouver que le quadrilatère VITE est un parallélogramme.

6 Pour le quadrilatère SEUL, le point P est le milieu du segment [SU] et du segment [EL].

Prouver que le quadrilatère SEUL est un parallélogramme.

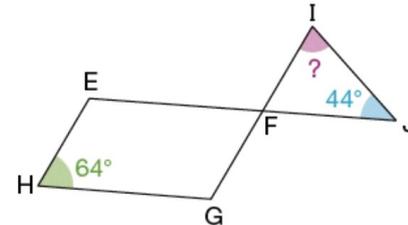
- 7**
- 1) a) Tracer un triangle ABD.
 - b) Placer le milieu O du côté [BD].
 - c) Construire le point C, symétrique du point A par rapport au point O.
 - 2) Prouver que le quadrilatère ABCD est un parallélogramme.

8 ABCD et EFGH sont des parallélogrammes. Les points E et F appartiennent au segment [CD].

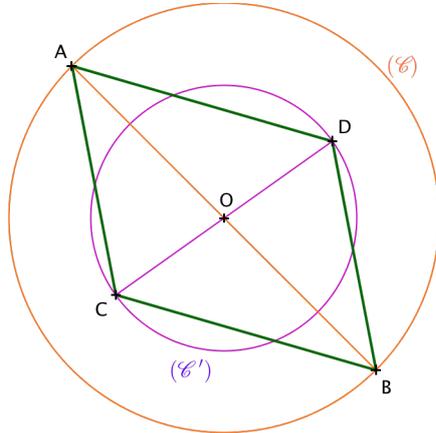


- 1) Déterminer les longueurs des segments [AD], [DC] puis la longueur du segment [FG]. Justifier.
- 2) Calculer le périmètre du parallélogramme ABCD.
- 3) Calculer le périmètre de la figure.

9 EFGH est un parallélogramme et FIJ est un triangle tel que les droites (EJ) et (GI) se coupent en F.



Déterminer la mesure de l'angle \widehat{FIJ} . Justifier.

10

(\mathcal{C}) et (\mathcal{C}') sont deux cercles de centre O.

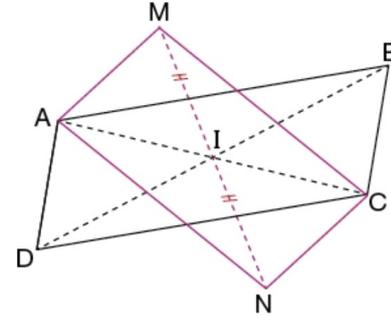
Le segment $[AB]$ est un diamètre du cercle (\mathcal{C}') .

Le segment $[CD]$ est un diamètre du cercle (\mathcal{C}) .

Prouver que le quadrilatère ACBD est un parallélogramme.

- 11**
- 1) Construire un parallélogramme ABCD tel que :
 $BD = 7 \text{ cm}$; $AD = 9 \text{ cm}$ et $\widehat{ADB} = 53^\circ$.
 - 2) Déterminer toutes les mesures possibles du parallélogramme ABCD.

12 Le quadrilatère ABCD est un parallélogramme dont les diagonales $[AC]$ et $[BD]$ se coupent en I.



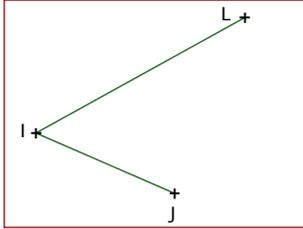
Prouver que la quadrilatère AMCN est un parallélogramme.

13 **Quadrilatère de Varignon**

- 1) Tracer un quadrilatère quelconque ABCD.
- 2) Placer I, J, K et L les milieux respectifs de $[AB]$, $[BC]$, $[CD]$ et $[DA]$. Tracer le quadrilatère IJKL.
- 3) Refaire les questions 1) et 2) avec deux nouveaux quadrilatères ABCD.
- 4) Dans les trois figures, quelle semble être la nature du quadrilatère IJKL obtenu ?
- 5) Pierre Varignon a énoncé le théorème correspondant à cette situation. Recopier et compléter son théorème :
 « La figure obtenue en joignant les ... des côtés d'un ... quelconque est un ... »

Faire le point

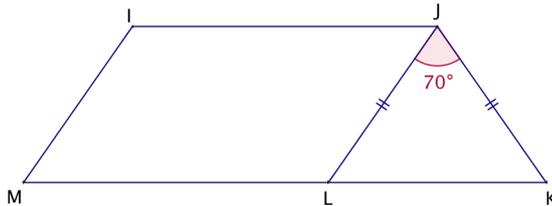
14 □ La figure ci-dessous représente deux côtés du parallélogramme IJKL.



Le point K se situe hors du cadre.

Sans réaliser de tracé hors du cadre, construire la partie de sa diagonale [IK] contenue dans le cadre.

15 Le quadrilatère IJLM est un parallélogramme. Les points M, L et K sont alignés.



Calculer la mesure de l'angle \widehat{IJL} . Justifier la réponse.

- 16**
- 1) a) Construire un triangle ABD tel que :
 $AB = 5 \text{ cm}$; $\widehat{BAD} = 50^\circ$ et $AD = 4 \text{ cm}$.
 b) Tracer le cercle de centre D et de rayon 5 cm.
 c) Tracer le cercle de centre B et de rayon 4 cm.
 d) On appelle C et E les points d'intersection des deux cercles. Placer les points C et E.
 - 2) a) Tracer le quadrilatère ABCD et le quadrilatère ABED.
 b) Justifier que l'un des deux quadrilatères n'est pas un parallélogramme.
 c) Démontrer que l'autre quadrilatère est un parallélogramme.

- 17**
- 1) a) Tracer un triangle ABC.
 Placer un point D sur le segment [AC].
 b) Construire le symétrique E du point A par rapport à la droite (BC).
 c) Construire le symétrique F du point D par rapport à la droite (BC).
 d) Tracer la droite qui passe par le point E et qui est parallèle à la droite (AC). Elle coupe la droite (DF) au point H.
 - 2) Prouver que le quadrilatère ADHE est un parallélogramme.
 - 3) Prouver que le triangle EFH est isocèle.

La créatrice Céline doit réaliser un exemplaire de chacun des bijoux de sa collection « Parallélogrammes étoilés ».

- Réaliser les plans de tous les modèles possibles, puis déterminer la longueur totale de fil d'or que Céline devra prévoir pour chaque modèle.

DOC
1

Les bijoux de la collection

- Les bijoux de la collection « Parallélogrammes étoilés » sont réalisés avec des parallélogrammes de dimensions 4 cm et 2 cm.
- Les mesures des angles de ces parallélogrammes sont des nombres entiers.
- Céline utilise moins de 10 parallélogrammes par bijou.
- Les bords de chaque bijou sont recouverts de fil d'or.

DOC
2

Un bijou à cinq parallélogrammes

