

NOM :

Prénom :

Classe :



## INTERROGATION PARALLELOGRAMMES

20

### Exercice 1 :

Cours : Recopier sur votre copie double et compléter :

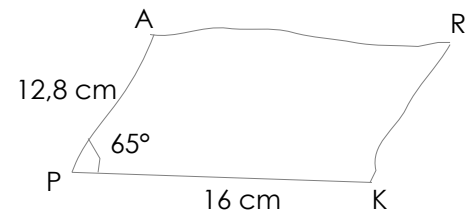
- /12
- Définition parallélogramme :
  - Définition losange :
  - Si un quadrilatère a ses diagonales ..... alors c'est un rectangle.
  - Si un parallélogramme a ses diagonales perpendiculaires alors .....
  - Si un quadrilatère est un parallélogramme alors ses angles opposés .....
  - Si un quadrilatère a ses diagonales ..... alors c'est un carré.

### Exercice 2:

/11 Le parallélogramme PARK ci-contre a été dessiné à main levée.

En justifiant les réponses (Je sais que/or/donc) :

- Donner la longueur des segments [AR] et [RK]
- Donner la mesure de l'angle  $\widehat{PAR}$ .



### Exercice 3 :

/11 1) Tracer un rectangle RECT de centre A tel que RE = 6 cm et RT = 4 cm.

(Figure =2) Sur la même figure, placer le point N tel que NEAC soit un parallélogramme.

- Démontrer que EA = AC.
- Démontrer que NEAC est un losange.

### Exercice 4 :

/16 1) Construire un losange LOSA de centre G tel que : LS = 7 cm et OG = 5 cm.

(Figure =2) 2) Placer le point N milieu de [LO] et le point E milieu de [SA]

- Démontrer que ON = AE
- Expliquer pourquoi les droites (AE) et (ON) sont parallèles.
- Quelle est la nature du quadrilatère NOEA ? (démontrer)



Petit conseil : ATTENTION A L'ORDRE DES POINTS DANS L'ENONCE faire une figure à main levée.

**Exercice 1**

- a) Un **parallélogramme** est un quadrilatère non croisé dont les côtés opposés sont parallèles 2 à 2.  
 b) Un **Losange** est un quadrilatère ayant 4 côtés de même longueur.  
 c) Si un quadrilatère a ses diagonales de même longueur et qui se coupent en leur milieu alors c'est un **rectangle**.  
 d) Si un parallélogramme a ses diagonales **perpendiculaires** alors c'est un **losange**.  
 e) Si un quadrilatère est un parallélogramme alors **ses angles opposés sont deux à deux de même mesure**.  
 f) Si un quadrilatère a ses diagonales **perpendiculaires**, qui se coupent en leur milieu et de même longueur alors c'est un **carré**.

**Exercice 2:**

1) Je sais que : PARK est un parallélogramme tel que PA = 12,8 cm et PK = 16 cm

Or : Si un quadrilatère est un parallélogramme alors ses côtés opposés sont 2 à 2 de même longueur.

Donc :  $KR = PA$                        $AR = PK$   
 $KR = 12,8 \text{ cm}$                      $AR = 16 \text{ cm}$

Les segments [KR] et [AR] mesurent respectivement 12,8 cm et 16 cm

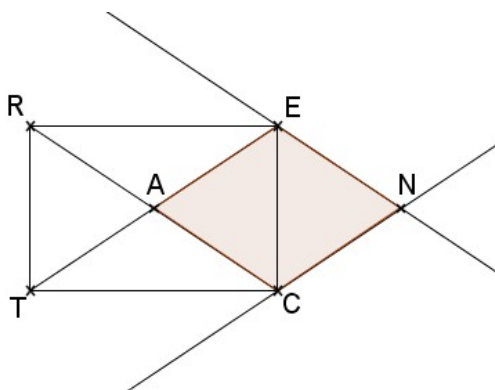
2) Je sais que : PARK est un parallélogramme  
 $\widehat{APK} = 65^\circ$

Or : Si un quadrilatère est un parallélogramme alors ses angles consécutifs sont 2 à 2 supplémentaires.

Donc  $\widehat{APK} + \widehat{PAR} = 180^\circ$   
 $65^\circ + \widehat{PAR} = 180^\circ$   
 $\widehat{PAR} = 115^\circ$                       L'angle  $\widehat{PAR}$  mesure  $115^\circ$

**Exercice 3:**

1) figure



2) Je sais que : RECT est un rectangle de centre A

Or : Si un quadrilatère est un rectangle alors ses diagonales se coupent en leur milieu et ont même longueur.

Donc : A milieu de [ET] et A milieu de [RC] et RC = ET donc AE = AC.

3) Je sais que : NEAC est un parallélogramme  
 EA = AC

Or : Si un parallélogramme a deux côtés consécutifs de même longueur alors c'est un losange

Donc : NEAC est un losange

/12  
(2+2+2+2+2+2)

/5,5

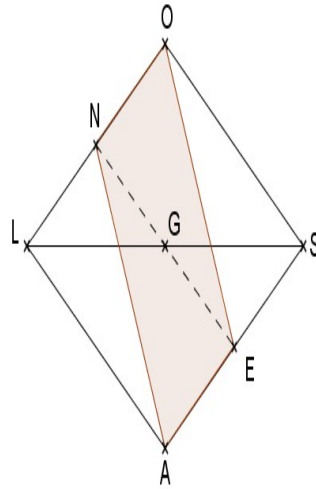
/5,5

/2

/5

/4

Exercice 4:



/2

3) Je sais que : LOSA est un losange

donc par définition:  $LO = AS$

/5

de plus : N milieu de  $[LO]$  et E milieu de  $[AS]$  donc  $ON = \frac{LO}{2}$  et  $AE = \frac{AS}{2}$  donc  $ON = AE$

4) Je sais que : LOSA est un losange donc un parallélogramme.

/4

Donc par définition  $(LO) // (AS)$

de plus  $N \in [LO]$  et  $E \in [AS]$  donc  $(NO) // (AE)$

5) Je sais que : dans NOEA  
 $(NO) // (AE)$   
 $ON = AE$

/5

Or : Si un quadrilatère a deux cotés parallèles et de même longueur alors c'est un parallélogramme

donc : NOEA est un parallélogramme