

Devoir maison

Exercice 1

Effectuer les opérations suivantes :

- a). $7 - 10 + 14 - 13 - 21 + 3$.
- b). $0,75 + 4,7 - 0,7 - 0,5 - 1$.
- c). $(5 - 3 + 7 - 1) + (-9 + 4 - 1) - (-3 - 7 + 2)$.
- d). $[(5 - 9) + (3 - 5)] - [(7 + 3 - 5) - (7 - 10)]$.
- e). $[12 - (14 - 5 + 0,75)] + [-15 + (3,25 - 2)]$.

Exercice 2

Calculez les durées entre les moments suivants :

- a). 2h 15 min et 11h45 min.
- b). -7h14 min et +8h 16 min.
- c). -3h10 min et -1h 5min.
- d). -4h17min51s et +12h17min 47s.

Exercice 3 - Parallélogrammes

On considère un quadrilatère ABCD. On dit que ABCD est un *parallélogramme* si les côtés opposés sont parallèles entre eux, c'est-à-dire $(AB) \parallel (CD)$ et $(BC) \parallel (AD)$.

1. Dans un premier temps, on suppose que ABCD est un parallélogramme.
 - (a) Faire une figure d'un parallélogramme ABCD en prolongeant tous les côtés en droites.
 - (b) Faire apparaître sur la figure un angle alterne-interne à \widehat{BAD} .
 - (c) En déduire que la somme de deux angles consécutifs du parallélogramme est 180° .
2. Supposons désormais que $\widehat{BAD} + \widehat{ADC} = 180^\circ$, que $\widehat{ADC} + \widehat{DCB} = 180^\circ$, que $\widehat{DCB} + \widehat{CBA} = 180^\circ$ et que $\widehat{CBA} + \widehat{BAD} = 180^\circ$.
 - (a) Trouver un angle alterne-interne à \widehat{BAD} de sommet D sur la figure.
 - (b) Exprimer cet angle en fonction de \widehat{ADC} .
 - (c) Montrer qu'il est donc égal à \widehat{BAD} .
 - (d) En utilisant une propriété du cours, montrer que $(CD) \parallel (AB)$.
 - (e) En adaptant ce qui précède, montrer également que $(AD) \parallel (BC)$.

On a donc montré la propriété suivante : « Un quadrilatère est un parallélogramme exactement si ses angles consécutifs sont supplémentaires (de somme 180°). »

3. À partir de ce qui précède, montrer qu'un quadrilatère est un parallélogramme exactement si ses angles opposés sont égaux.