



يسمح باستعمال الآلة الحاسبة

Exercice 1 : (2+1+2 pts) Arithmétique

On donne S , la somme des nombre entiers de 1 à 100 :

$$S = 1 + 2 + 3 + \dots + 98 + 99 + 100 = 5050$$

1. En déduire : $A = 1 + 2 + 3 + \dots + 198 + 199 + 200$, la somme des nombres entiers de 1 à 200

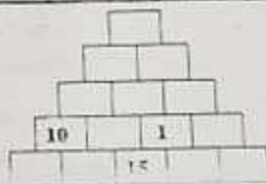
2. On pose $P = 2 + 4 + \dots + 98 + 100$ la somme des nombres entiers pairs de 2 à 100

et $I = 1 + 3 + \dots + 97 + 99$ la somme des nombres entiers impaires de 1 à 99

Calculer $P - I$, puis en déduire la valeur de P et la valeur de I

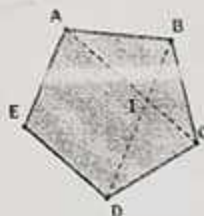
Exercice 2 : (5 pts) étude des cas

Remplir les 15 cases de la pyramide avec tous les nombres de 1 à 15 en respectant : " On met dans chaque case la différence entre les deux nombres situés dans les cases en dessous (le plus grand - le plus petit)"



Exercice 3 : (3 + 2 pts) polygones et angles

$ABCDE$ est un pentagone régulier (ses cinq côtés et ses cinq angles sont isométriques). I est l'intersection des diagonales $[AC]$ et $[BD]$



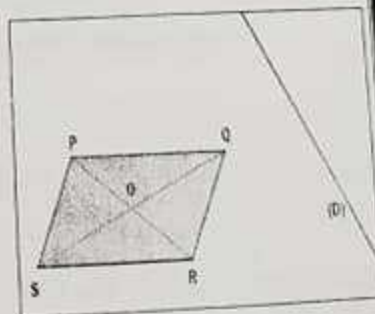
1. Montrer que le quadrilatère $AIDE$ est un losange

2. Déterminer la mesure des angles \widehat{AID} et \widehat{IAE}

Exercice 4 : (3 + 2 pts) construction géométrique

Dans la figure $PQRS$ est un parallélogramme du centre O et (D) une droite non parallèle à ses côtés.

Le professeur demande aux élèves de construire la droite (D') symétrique de (D) par rapport à O , en n'utilisant qu'une règle



Imane, une élève de la classe propose la construction suivante :

- Placer le point I l'intersection de (PQ) avec (D)
- Placer le point I' l'intersection de (OI) avec (RS)
- Placer le point K l'intersection de (QR) avec (D)
- Placer le point K' l'intersection de (OK) avec (PS)

1. Reproduire la construction de **Imane**, puis montrer que $(I'K')$ est la droite demandée.

2. Donner une autre construction dans le cas où (D) une droite est parallèle (QR)