

2nde 11. Devoir en classe. Janvier 2014. 1 heure.  
Calculatrice interdite

**Exercice I :** Compétences de base en statistiques ( points)

1. Donner la définition de la médiane.
2. On considère la série statistique suivante : 1-4-3-20-8-10-15-19-3-18-12  
Déterminer le 1er quartile, la médiane et le 3ème quartile.
3. Au 1er trimestre, Jean a obtenu les notes suivantes :

Devoir n°	Devoir n°1	Devoir n°2	Devoir n°3
Notes	12	8	10
Coefficient du devoir	3	1	2

Déterminer la moyenne de Jean arrondie à 0,1 près.

Au 2ème trimestre, Jean souhaite obtenir 12 de moyenne. Il a pour l'instant les notes suivantes :

Devoir n°	Devoir n°1	Devoir n°2	Devoir n°3
Notes	12	8	?
Coefficient du devoir	1	1	2

Quelle doit être la note de Jean au 3ème devoir ?

4. On considère la série statistique, dont les résultats sont présentés partiellement dans cette feuille de calcul :

?	A	B	C	D	...	L	M
1	Valeur	4	8	10		25	Total
2	Effectif	10	2	1		7	200
3	Fréquence						
4	Fréquence cumulée						

Quelle formule a-t-on mis dans la cellule M2 pour obtenir la valeur 200 ?

Quelle formule mettre dans la cellule B3 puis recopiée vers la droite pour obtenir la fréquence ? Calculer la fréquence pour la valeur 4.

Quelle formule mettre dans la cellule B4 et dans la cellule C4 puis recopiée vers la droite pour obtenir les fréquences cumulées ?

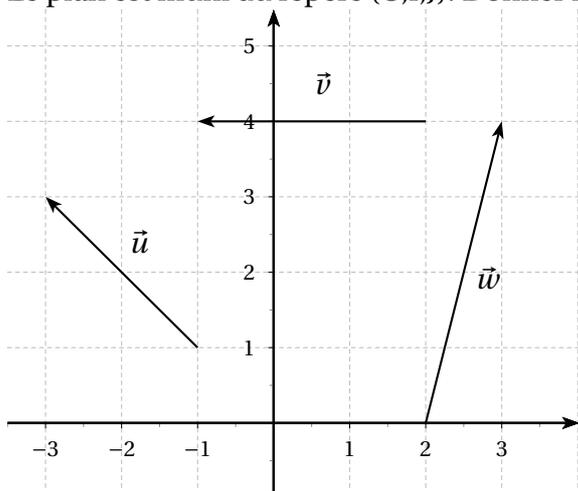
Quelle est la valeur contenue dans la cellule K4 ? ( arrondir à 0,01 près).

**Exercice II :** Compétences de base sur les pourcentages :

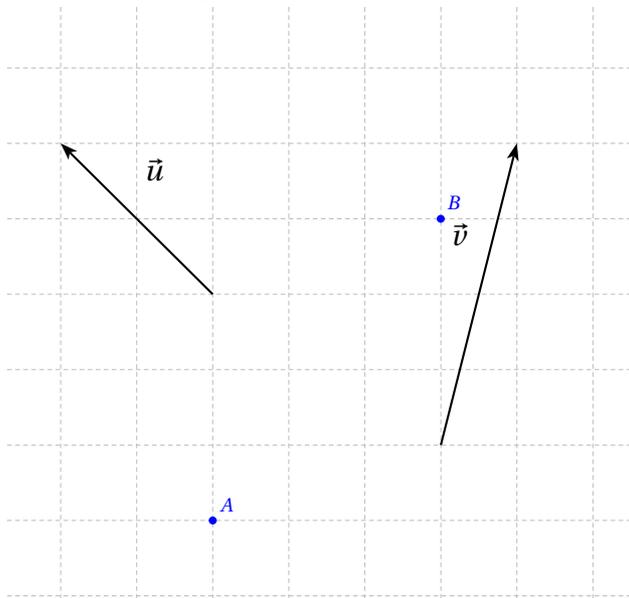
1. Donner en pourcentage la proportion de filles dans un groupe de 45 personnes contenant 15 filles.
2. Que vaut 10% de 300 ?
3. Que vaut 2% de 300 ?
4. On augmente de 20 % un produit coûtant 200 euros. Quel est le nouveau prix ?
5. Après avoir subi une baisse de 10% un produit coûte 27 euros. Quel était son prix initial ? (arrondir à 0,1 près)

**Exercice III : Compétences de bases sur les vecteurs :**

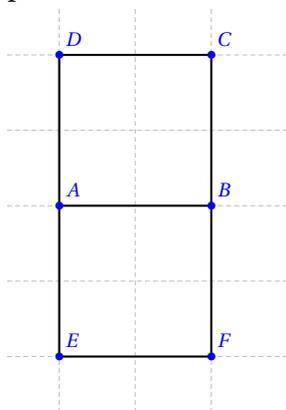
1. Le plan est muni du repère (O,I,J). Donner les coordonnées des vecteurs  $\vec{u}$ ,  $\vec{v}$ ,  $\vec{w}$ ,  $2\vec{u} - 3\vec{v}$ .



2. Construire les points M et N tels que  $\vec{AM} = \vec{u} + \vec{v}$  et  $\vec{BN} = \vec{u} - \vec{v}$



3. ABCD et ABFE sont deux carrés, déterminer les sommes suivantes en n' utilisant que les points A,B,C,D,F et E :  $\vec{DA} + \vec{AE}$      $\vec{DC} + \vec{BF}$      $\vec{CA} + \vec{CB}$      $\vec{AC} + \vec{AF}$



4. Travail sur les coordonnées :

Le plan est muni d'un repère (O,I,J). Soit A(-2 ;1), B(2 ;3), C(3 ;-1).

- (a) Déterminer les coordonnées des vecteurs  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{AC}$  et  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ .
- (b) Exprimer les coordonnées de  $\overrightarrow{AM}$  en fonction des coordonnées  $(x_M; y_M)$  de M.
- (c) En déduire les coordonnées de M pour que  $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ .
- (d) Déterminer les coordonnées de N pour que  $\overrightarrow{BN} = 2\overrightarrow{AB} - 3\overrightarrow{AC}$ .
- (e) Déterminer les coordonnées de P pour que  $\overrightarrow{CP} - 2\overrightarrow{AP} = \vec{0}$ .
- (f) Déterminer par le calcul les coordonnées du point D tel que ABDC soit un parallélogramme.
- (g) Déterminer les coordonnées des milieux respectifs I, J, K et L des segments [AB], [BD], [DC], [CA]. Montrer que IJKL est encore un parallélogramme.
- (h) On considère un parallélogramme ABDC et les milieux milieux respectifs I, J, K et L de ses côtés [AB], [BD], [DC], [CA]. IJKL est-il encore un parallélogramme ? Justifier.

**Exercice IV :Bonus**