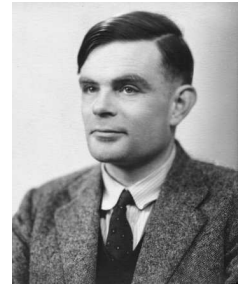


5 SEMAINES AVANT LE BREVET



Alan Turing
1912 - 1954
Grande-Bretagne

EXERCICE 1 Pondichery - Avril 2013

Un professeur de SVT demande aux 29 élèves d'une classe de sixième de faire germer des graines de blé chez eux. Le professeur donne un protocole expérimental à suivre :

- mettre en culture sur du coton dans une boîte placée dans une pièce éclairée, de température entre 20°C et 25°C
- arroser une fois par jour ;
- il est possible de couvrir les graines avec un film transparent pour éviter l'évaporation de l'eau.

Le tableau ci-dessous donne les tailles des plantules (petites plantes) des 29 élèves à 10 jours après la mise en germination.

Taille en <i>cm</i>	0	8	12	14	16	17	18	19	20	21	22
Effectif	1	2	2	4	2	2	3	3	4	4	2

1. Combien de plantules ont une taille qui mesure au plus 12 *cm* ?
2. Donner l'étendue de cette série.
3. Calculer la moyenne de cette série. Arrondir au dixième près.
4. Déterminer la médiane de cette série et interpréter le résultat.
5. On considère qu'un élève a bien respecté le protocole si la taille de la plantule à 10 jours est supérieure ou égale à 14 *cm*. Quel pourcentage des élèves de la classe a bien respecté le protocole ?
6. Le professeur a fait lui-même la même expérience en suivant le même protocole. Il a relevé la taille obtenue à 10 jours de germination. Prouver que, si on ajoute la donnée du professeur à cette série, la médiane ne changera pas.

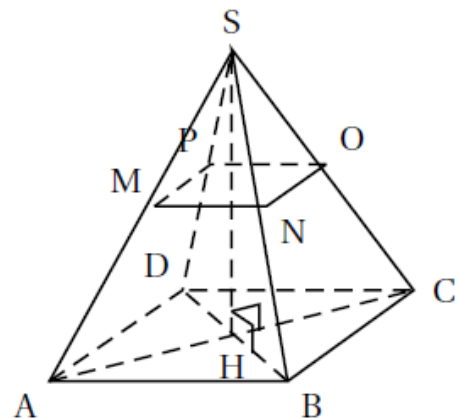
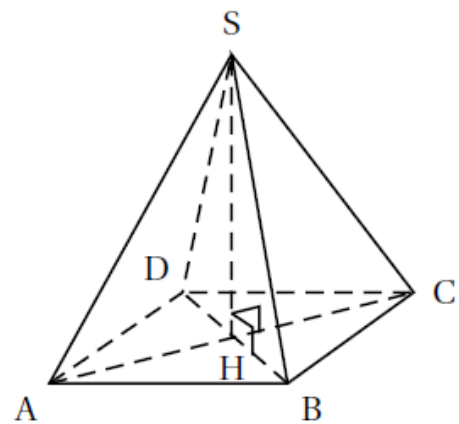
PROBLÈME Pondichery - Avril 2013

Une pyramide régulière de sommet *S* a pour base le carré *ABCD* telle que son volume *V* est égal à 108 *cm*³. Sa hauteur *[SH]* mesure 9 *cm*.

1. Vérifier que l'aire de *ABCD* est bien 36 *cm*².
En déduire la valeur de *AB*.
Montrer que le périmètre du triangle *ABC* est égal à $12 + \sqrt{6}$ *cm*.

2. *SMNOP* est une réduction de la pyramide *SABCD*. On obtient alors la pyramide *MNOP* telle que l'aire du carré *MNOP* soit égale à 4 *cm*².

- 2.a Calculer le volume de la pyramide *SMNOP*.
- 2.b Pour cette question toute trace de recherche, même incomplète, sera prise en compte dans l'évaluation.
Elise pense que pour obtenir le périmètre du triangle *MNO*, il suffit de diviser le périmètre du triangle *ABC* par 3.
Êtes-vous d'accord avec elle ?



EXERCICE 2

Résoudre les inéquations suivantes et représenter les solutions sur une droite graduée :

$$7x - 4 \leq 9x + 4$$

$$11 - 5x > -8x + 5$$

$$6(3x + 2) - 7(2x - 3) \geq 3$$

$$(2x - 4)(5x + 4) < 10x^2 + 1$$