DS stats et divisibilité (sujet A) SANS CALCULATRICE CORRECTION 4ème

Exercice 1 *(2 pts) Pour chaque question, on attend une justification.*

a) 143 est-il un multiple de 3 ? non

La somme des chiffres 8, n'est pas un multiple de 3

b) 49 est-il un nombre premier ? non

49 = 7×7 **(il a d'autres diviseurs que 1 et lui même)**

Exercice 2 *(3 pts) On ne demande pas du justification.*

a) Écrire **tous les diviseurs** de 36

1-2-3-4-6-9-12-18-36

b) Donner la décomposition en produit de facteurs premier de 45 : 45 = 5 **× 9 = 5 × 3 × 3**

Exercice 3 *(3 pts)* CALCULATRICE AUTORISÉE

a) Donner **6 nombres premiers plus grands que 10.** *On ne demande pas de justifier.*

11 – 13 – 17 – 19 – 23 – 29 – 31 – 37 – 41 - ...

b) 109 est-il **un nombre premier** ? *Justifier par des calculs ou des explications.*

Oui, car il ne se divise ni par 2, ni par 3, ni par 5, ni par 7, ni par 11 = 11 × 11 = 121 > 109

Exercice 4 *(6,5 pts)*

1) Donner la **décomposition** en **produits de facteurs premiers** : de 195 et 78.

195 = 3 × 5 × 13 et 78 = 2 × 3 × 13

2) Le Foyer Socio Educatif du collège, a récupéré des feuilles de classeurs de couleur et souhaite réaliser des lots pour donner à des élèves. Il dispose de 195 feuilles vertes et 78 feuilles roses.

L'objectif est de réaliser des paquets tous identiques en utilisant toutes le feuilles disponibles.

a- Est-il possible de réaliser 15 lots ? *Justifier.*

Non car 78 : 15 = 5,2 On ne peut pas partager les feuilles roses en 15 lots.

b- Combien de lots peut-on réaliser et quelle sera leur composition. Donner toutes les solutions possibles.

Toutes les traces de recherche seront valorisées.

On peut partager en 3 lots et dans ce cas on a 45 feuilles vertes (195 : 3 = 45) et 26 feuilles roses (78 : 3 = 26)

On peut partager en 13 lots et dans ce cas on a 15 feuilles vertes (195 : 13 = 15) et 6 feuilles roses (78 : 13 = 6)

On peut partager en 39 lots et dans ce cas on a 5 feuilles vertes (195 : 39 = 5) et 2 feuilles roses (78 : 39 = 2)

On voit le 3 et le 13 en commun dans la décomposition. On peut aussi prendre les deux en même temps → 39

Exercice 5 *(1,5 pts)* Calculer la **moyenne** des notes sur 20, *en détaillant votre calcul.*

Les coefficients sont indiqués entre parenthèses. 7(1) – 9(2) – 13(1) – 19(1)

(7 + 9×2 + 13 + 19) : 5 = 57 : 5 = 11,4. La moyenne est de 11,4/20

Exercice 6 *(3 pts)*

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Notes 5eA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
2	effectif	1	0	1	2	1	6	5	5	1	0	3	25

1) Calculer **la moyenne** de la 5eA en *justifiant (les notes sont sur 10).*

(0×1 + 1×0 + 2×1 + 3×2 + 4×1 + 5×6 + 6×5 + 7×5 + 8×1 + 9×0 + 10×3) : 25 = 145 : 25 = 5,8

2) Quel est le **pourcentage d'élèves** qui ont la moyenne ? *Justifier .*

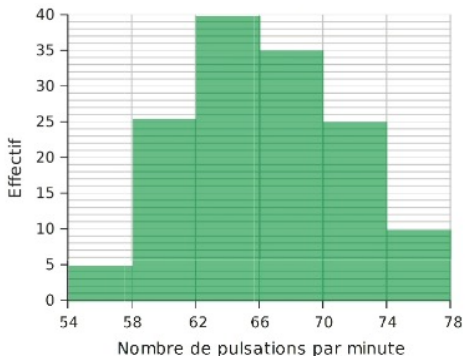
20 élèves sur 25 ont la moyenne, c'est à dire 80 %

au dessus	20	80
total	25	100

Exercice 7 *(3 pts)*

Un professeur d'EPS a relevé les pulsations cardiaques au repos des élèves du niveau 3ème. Les résultats sont représentés dans le tableau ci-contre.

Nb de pulsations par minute	Effectif
[54 ; 58[	5
[58 ; 62[	26
[62 ; 66[	40
[66 ; 70[	35
[70 ; 74[	25
[74 ; 78[	10



1) Compléter l'**histogramme.**

2) Calculer le **nombre moyen de pulsations** des élèves *en détaillant votre (vos) calcul(s) .*

(5×56 + 26×60 + 40×64 + 35×68 + 25 × 72 + 10× 76) : 141 = 9340 : 141 ≈ 66,2

Le nombre moyen de pulsations par minute des élèves est d'environ 66,2.