

IL N'Y A PLUS DE PROBLÈME !

→ Voir page 93

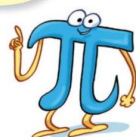


Les résultats du Brevet 2014
des élèves ont obtenu leur diplôme en série générale !

Avec Mention ?
Sur ces élèves diplômés :

$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{10}$
---------------	---------------	----------------

Et maintenant, peux-tu calculer la proportion d'élèves ayant eu une mention ?



PROBLÈME RÉSOLU

Prise d'initiative

19 La balle rebondissante

On lâche une balle rebondissante. La hauteur de chaque rebond est égale aux $\frac{5}{7}$ de la hauteur atteinte précédemment. Quelle proportion de la hauteur initiale représente la hauteur de la balle après : **a.** deux rebonds ? **b.** cinq rebonds ?



Des solutions d'élèves

CHERCHER MODÉLISER CALCULER

On appelle h la hauteur initiale de la balle.
a. Après le 1^{er} rebond, la balle atteint la hauteur $h_1 = \frac{5}{7} \times h$.

Après le 2^e rebond, la balle atteint la hauteur $h_2 = \frac{5}{7} \times h_1 = \frac{5}{7} \times \frac{5}{7} \times h = \frac{25}{49} \times h$.

Après 2 rebonds, la proportion de la hauteur initiale est de $\frac{25}{49}$.

b. Après les 3^e, 4^e et 5^e rebonds, la balle a pour hauteur : $h_3 = \frac{5}{7} \times h_2 = \frac{5}{7} \times \frac{25}{49} \times h = \frac{125}{343} \times h$

$$h_4 = \frac{5}{7} \times h_3 = \frac{5}{7} \times \frac{125}{343} \times h = \frac{625}{2401} \times h$$

$$h_5 = \frac{5}{7} \times h_4 = \frac{5}{7} \times \frac{625}{2401} \times h = \frac{3125}{16807} \times h$$

Après 5 rebonds, la proportion de la hauteur initiale est de $\frac{3125}{16807}$.

CHERCHER CALCULER

a. et b. Proportion de la hauteur initiale :

– après 1 rebond : $\frac{5}{7}$;

– après 2 rebonds : $\frac{5}{7} \times \frac{5}{7} = \frac{25}{49}$;

– après 5 rebonds :

$$\frac{5}{7} \times \frac{5}{7} \times \frac{5}{7} \times \frac{5}{7} \times \frac{5}{7} = \frac{3125}{16807}$$

La proportion est de $\frac{25}{49}$ après deux rebonds et de $\frac{3125}{16807}$ après cinq rebonds.

Que penses-tu de ces deux méthodes ?



→ Exercice 85 p. 105

PROBLÈME RÉSOLU

20 Notation d'un QCM

On donne ci-contre la consigne pour un QCM comprenant 20 questions.

Après correction, Charles, Margaux, Eden et Rebecca comparent leurs réponses :

- Charles a répondu à 15 questions et s'est trompé une fois ;
 - Margaux a répondu à toutes les questions et s'est trompée 6 fois ;
 - Eden a répondu à toutes les questions et s'est trompé 14 fois ;
 - Rebecca n'a répondu qu'à 10 questions mais a tout juste.
- Combien de points a obtenu chacun d'entre eux ?

Dans cet exercice, on ne demande aucune justification.
Barème

- Une réponse exacte : 0,5 point
- Une réponse inexacte : -0,25 point
- Aucune réponse : aucun point

Si le total des points est négatif, la note attribuée à l'exercice est ramenée à 0.

Des solutions d'élèves

CHERCHER MODÉLISER

J'ai utilisé un tableur en prenant une colonne par élève. J'ai utilisé la fonction somme pour trouver leurs notes.

E22		=SOMME(E2:E21)				
	A	B	C	D	E	
1	Question	Charles	Margaux	Eden	Rebecca	
2	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
3	2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
4	3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
5	4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
6	5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
7	6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
8	7	0,5	0,5	-0,25	0,5	0,5
9	8	0,5	0,5	-0,25	0,5	0,5
10	9	0,5	0,5	-0,25	0,5	0,5
11	10	0,5	0,5	-0,25	0,5	0,5
12	11	0,5	0,5	-0,25	0,5	0,5
13	12	0,5	0,5	-0,25	0,5	0,5
14	13	0,5	0,5	-0,25	0,5	0,5
15	14	0,5	0,5	-0,25	0,5	0,5
16	15	-0,25	-0,25	-0,25	0,5	0,5
17	16		-0,25	-0,25	0,5	0,5
18	17		-0,25	-0,25	0,5	0,5
19	18		-0,25	-0,25	0,5	0,5
20	19		-0,25	-0,25	0,5	0,5
21	20		-0,25	-0,25	0,5	0,5
22		6,75	5,5	-0,5	5	5

Charles a obtenu 6,75 points.
Margaux a obtenu 5,5 points.
Eden n'a pas obtenu de point.
Rebecca a obtenu 5 points.

CALCULER COMMUNIQUER

- Charles a 14 bonnes réponses (7 points) et 1 mauvaise réponse (-0,25 point). Il a donc 6,75 points.
- Margaux a 14 bonnes réponses (7 points) et 6 mauvaises réponses (-1,5 point). Elle a donc 5,5 points.
- Eden a 6 bonnes réponses (3 points) et 14 mauvaises réponses (-3,5 points). $3 - 3,5$ est négatif, donc il a 0 point.
- Rebecca a 10 bonnes réponses donc 5 points.

CALCULER

- Charles : $0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 - 0,25 = 6,75$ points
- Margaux : $0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 - 0,25 - 0,25 - 0,25 - 0,25 - 0,25 = 5,5$ points
- Eden : $0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 - 0,25 - 0,25 - 0,25 - 0,25 - 0,25 - 0,25 - 0,25 - 0,25 - 0,25 = -0,5$ donc il a 0 point.
- Rebecca : $10 \times 0,5 = 5$ points.



Laquelle de ces trois méthodes préfères-tu utiliser ?

→ Exercices 74 à 84 p. 104-105