

Thème : arithmétique

L'exercice

On dispose de billets de 5 € et de billets de 20 €.

De combien de façons peut-on obtenir la somme de 165 € ?

Les productions de trois élèves de terminale S spécialité mathématiques

Élève 1

Soit x le nombre de billets de 5 € et y celui de billets de 20 €. On a $5x + 20y = 165$.

Comme x et y sont des entiers positifs, on a $20y \leq 165$ donc y est compris entre 0 et 8.

Il y a donc 8 façons d'obtenir 165 €.

Élève 2

J'ai utilisé un tableur pour trouver les nombres de billets de 5 € et 20 €.

	A	B	C	D	E
1	y	20y	reste	x	
2	1	20	145	29	
3	2	40	125	25	
4	3	60	105	21	
5	4	80	85	17	
6	5	100	65	13	
7	6	120	45	9	
8	7	140	25	5	
9	8	160	5	1	

Élève 3

J'appelle x le nombre de billets de 5 € et y le nombre de billets de 20 €.

Je dois donc résoudre $5x + 20y = 165$. C'est une droite, il y a une infinité de solutions.

Les questions à traiter devant le jury

- 1 – Analyser les productions de ces trois élèves en mettant en évidence leurs réussites et leurs éventuelles erreurs. Vous préciserez l'accompagnement que vous pouvez leur proposer.
- 2 – Présenter une correction de l'exercice telle que vous l'exposeriez devant une classe de terminale scientifique spécialité mathématiques.
- 3 – Proposer deux exercices sur le thème *arithmétique*, l'un au niveau collège, l'autre au niveau lycée. L'un d'entre eux permettra notamment de travailler la compétence « communiquer ».