

D : "Entiers donc pas de virgule"

B : "C'est pas possible"

E : "Si ..."

Réduction au même dénominateur de A et B pour arriver à : $a + b = ab$

B : "C'est pas possible car ce sont des entiers naturels donc pas négatifs"

D : "On ne peut pas avoir 0"

B et C : "Impossible car on a toujours : $ab > a + b$ "

A part C calcule des exemples sans calculatrice et trouve en 10 mn des

solutions : $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$, $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{10} + \frac{1}{15}$, $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{7} + \frac{1}{42}$

15 mn après B trouve : $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{18}$, $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{8} + \frac{1}{24}$

Le professeur intervient et leur demande , de trouver un lien entre les questions 2 et 3 , ou , de démontrer la question 1

► suite

C raisonne : "si $a = 1$, alors impossible car : $\frac{1}{b} = 0$; si $a = 2$, alors $b = 2$, impossible car : $a \neq b$; si $a = 3$, alors trop petit car : $\frac{1}{b} = \frac{2}{3}$, et $a < b$; puis pour le lien , il faut décomposer : $\frac{1}{6}$, sans plus de précision ... et donne encore une solution : $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{20}$ "

A : " A partir de 3 fractions on divise par 2 puis on rajoute : $\frac{1}{2}$ "

B explique à E cette méthode

Le professeur intervient : y a-t-il des solutions dans le cas de la somme de 3 fractions sans le $\frac{1}{2}$?

A : "Tu as faux (***s'adressant à C***) c'est : $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{20}$ " (***puis ensuite il trouve*** : $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{10} + \frac{1}{40}$)

En écrivant les conclusions C s'aperçoit que le premier cas est pas si simple à expliquer mais n'a pas le temps ... il me le fera pour le lendemain !

Le transparent du Groupe 7

problème:

1) Pour $a=1$ $1 \neq \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ car $b > 0$

Pour $a=2$ $1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ donc $1 - \frac{1}{a} = \frac{1}{2}$ donc

$b=a$ or $a \neq b$

Pour $a \geq 3$

2)

solution $a=2$ $b=3$ $c=6$

3) $a=2$ $b=4$ $c=6$ $d=12$

4) $1 = \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$ si et seulement si $\frac{1}{2} = \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} \right) \frac{1}{2}$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{2} = \frac{1}{2a} + \frac{1}{2b} + \frac{1}{2c} \Leftrightarrow \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{1}{2a} + \frac{1}{2b} + \frac{1}{2c} + \frac{1}{2}$$

$$\Leftrightarrow 1 = \frac{1}{2a} + \frac{1}{2b} + \frac{1}{2c}$$