

## 2 Raisonnements proposés

### Solution de Luca

Les joueurs ont à eux deux ..... points. On peut donc dire que A a  $\frac{2}{3}$  de tous les points et que B a  $\frac{1}{3}$  de tous les points.

Il faut donc partager la mise suivant cette proportion.

### Solution de Nicolas

Quelle que soit la solution qu'on propose, on trouvera toujours moyen de la discuter. Je propose quand même ma solution qui me paraît être la moins discutable.

Si la mise est de 84 €, on peut dire que chaque joueur a misé 42 €.

Le joueur A, qui a le plus de points, doit déjà récupérer sa mise ( ..... €). Mais, puisqu'il a 2 points de plus que B et que 2 points représentent le quart du jeu, A doit prendre aussi le quart de la mise de B.

### Solution de Lorenzo

Il faut tenir compte de la chance qui peut se retourner rapidement et favoriser B d'un seul coup.

Si la partie se gagne en 8 points, les deux joueurs peuvent jouer au maximum ..... parties (dans le cas d'un score (8, 7) ou bien (7, 8)).

Or A en a gagné 7 et B en a gagné 5 ce qui fait ..... parties en tout. Il pourrait donc encore y avoir ..... parties et, sur ces parties là, on ne peut rien décider.

Il faut donc faire ainsi, en raisonnant sur 15 parties :

- A a gagné 7 parties, donc il doit prendre  $\frac{7}{15}$  de la mise ;
- B avec ses 5 parties doit prendre  $\frac{5}{15}$  de la mise ;
- il reste  $\frac{3}{15}$  de la mise qui correspondent aux 3 parties qui pourraient avoir lieu s'ils continuaient de jouer. On ne sait rien de ces parties donc il faut diviser en deux parts égales ces  $\frac{3}{15}$  de la mise.

## Solution de Jérôme

Voici ma solution :

Pour trouver le bon partage, il faut seulement regarder ce qu'il manque à chaque joueur pour gagner : il manque ..... partie à A et ..... parties à B.

Il faut donc 1 hasard à A pour qu'il gagne la partie qui lui manque.

Il faut donc 1 hasard à B pour qu'il gagne la première partie nécessaire, 2 hasards pour qu'il gagne la deuxième, et 3 hasards pour gagner la troisième et enfin gagner le jeu.

Il faut donc 1 hasard pour A et ..... + ..... + ..... = ..... , soit ..... hasards pour B.

Donc A doit avoir ..... fois plus de chances de gagner que B et il doit emporter ..... fois plus.

## Solution de Pierre

Il manquera 1 point à A et 3 points à B. Donc, s'ils ne s'arrêtaient pas, ils devraient encore jouer au maximum 3 parties.

Regardons tout ce qui se peut se passer pendant ces 3 parties. Je note "A" lorsque A gagne et "B" quand c'est B qui gagne. On a alors comme possibilités tous les cas suivants :

Partie n° 1	Partie n°2	Partie n°3	Résultat final
A	A	A	.... gagne
A	A	B	.... gagne
A	B	A	.... gagne
A	B	B	.... gagne
B	A	A	.... gagne
B	A	B	.... gagne
B	B	A	.... gagne
B	B	B	.... gagne

Il y a ..... cas, et sur ces ..... cas, il y en a ..... où A gagne, et ..... où B gagne.

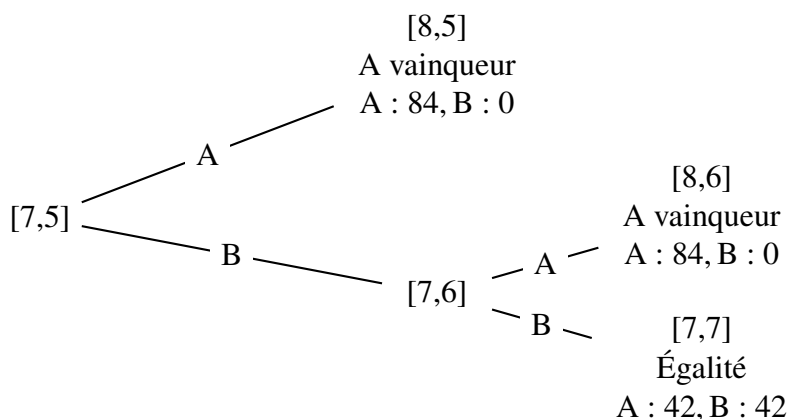
Il faut donc que A emporte une partie de la mise ..... fois plus importante que celle de B, donc ..... de la mise pour A et ..... de la mise pour B.

## Solution de Blaise

Ce qui est important, c'est ce qu'il manque à chaque joueur pour gagner (1 point pour A et 3 points pour B), et ce qui pourrait se passer s'ils continuaient à jouer.

Par exemple, si A gagne la partie d'après, il lui manquera 0 point et il aura gagné le jeu, mais si c'est B qui gagne, il ne lui manquera plus que 2 points (et il manquera toujours 1 point à A).

Pour imaginer tout ce qui pourrait se passer dans les parties qui suivraient s'ils ne s'arrêtaient pas de jouer, je représente cela sous forme d'un « arbre » :



Ensuite, voilà comment ils se partagent la mise. A dit à B :

*Imaginons qu'il me manque 1 et point et toi 2 points (score [7, 6]). À la partie suivante :*

- *si c'est moi qui gagne, il me manquera 0 point et j'aurai gagné le jeu. Donc je devrai prendre toute la mise : 84 €.*
- *Mais si c'est toi qui gagne, il nous manquera à chacun 1 point. Nous devons donc partager la mise en deux parts égales : 42 € chacun.*

*Or nous avons chacun une chance sur deux de gagner cette partie. Je suis donc sûr de gagner au moins ..... €, et pour l'autre moitié ..... €, j'ai une chance sur deux de les gagner.*

*Donc s'il me manque 1 point et toi 2 (cas du score [7, 6]), je dois prendre ..... +  $\frac{1}{2} \times \dots = \dots$  donc ..... €. Et toi tu prendras le reste : ..... €.*

*Mais en fait, il me manque 1 point et toi 3 points. Il faut donc remonter encore en arrière :*

*Si je gagne la prochaine partie, je gagnerai la totalité de la mise soit ..... €, et si je la perds, il me manquera toujours 1 point, et toi il ne t'en manquera plus que 2. Or je viens de te montrer que, dans ce cas, je dois prendre ..... € et toi ..... €. Je suis donc sûr de gagner ..... €, et j'ai une chance sur deux de gagner le reste, c'est-à-dire  $84 - \dots = \dots$  donc ..... €.*

*Donc s'il me manque 1 point et toi 3, je dois prendre ..... +  $\frac{1}{2} \times \dots = \dots$  donc ..... €. Et toi tu prendras le reste : ..... €.*