

Question # 1 Effectue tes démarches en fractions

Réchauffement niveau 1

$$\frac{2}{3} + \frac{2}{4} = \frac{8}{12} + \frac{6}{12}$$

$$= \frac{14}{12}$$

$$= \boxed{\frac{7}{6}}$$

$$\frac{5}{6} - 1\frac{1}{5} = \frac{5}{6} - \frac{6}{5}$$

$$= \frac{25}{30} - \frac{36}{30}$$

$$= \boxed{\frac{-11}{30}}$$

$$1 - 55\frac{5}{9}\% + \frac{15}{18} = \frac{1}{1} - \frac{500}{4} + \frac{15}{18}$$

$$= \frac{1}{1} - \frac{500}{900} + \frac{15}{18}$$

$$= \frac{1}{1} - \frac{5}{9} + \frac{15}{18}$$

$$= \frac{18}{18} - \frac{10}{18} + \frac{15}{18}$$

$$= \boxed{\frac{23}{18}}$$

Réchauffement niveau 2

$$-\frac{4}{5} - 0,8\bar{3} - \left(\frac{7}{15} - 3 + \frac{2}{3}\right) =$$

$$= -\frac{4}{5} - 83\frac{1}{3}\% - \left(\frac{7}{15} - \frac{3}{1} + \frac{2}{3}\right)$$

$$= -\frac{4}{5} - \frac{250}{300} - \left(\frac{7}{15} - \frac{45}{15} + \frac{10}{15}\right)$$

$$= -\frac{4}{5} - \frac{5}{6} - \frac{28}{15}$$

$$= -\frac{24}{30} - \frac{25}{30} + \frac{56}{30}$$

$$= \boxed{\frac{7}{30}}$$

$$-2\frac{1}{2} - \left(\frac{1}{5} - \frac{3}{4}\right) - \left(1\frac{1}{5} + \frac{2}{4}\right) =$$

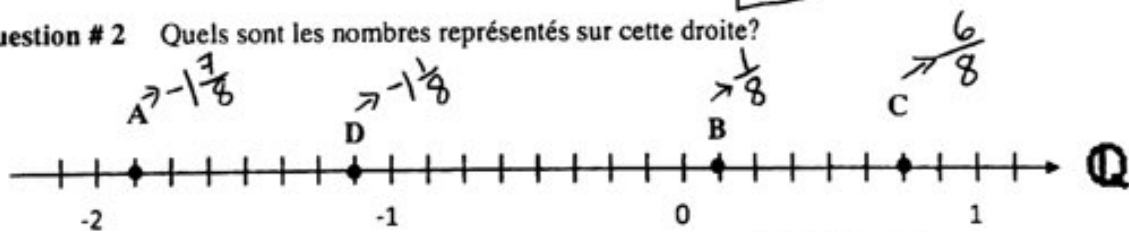
$$= -\frac{5}{2} - \left(\frac{4}{20} - \frac{15}{20}\right) - \left(\frac{6}{5} + \frac{5}{4}\right)$$

$$= -\frac{5}{2} + \frac{11}{20} - \left(\frac{24}{20} + \frac{25}{20}\right)$$

$$= -\frac{50}{20} + \frac{11}{20} - \frac{49}{20}$$

$$= -\frac{38}{20} = \boxed{\frac{-19}{10}}$$

Question # 2 Quels sont les nombres représentés sur cette droite?



... avec le point A en pourcentage : $-1\frac{7}{8} = -\frac{15}{8} = 1,875 = \boxed{187,5\%}$

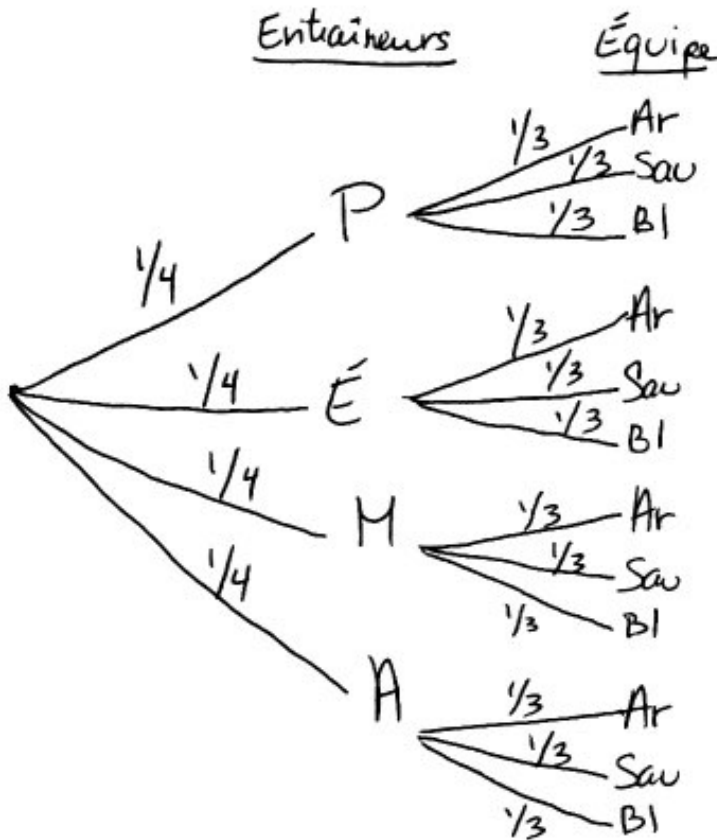
... avec le point B en nombre décimal : $\frac{1}{8} = \boxed{0,125}$

... avec le point C en fraction : $\frac{6}{8} = \boxed{\frac{3}{4}}$

... avec le point D en nombre fractionnaire : $-1\frac{1}{8} = \boxed{-1\frac{1}{8}}$

Question # 3

Au hockey, les élèves se font choisir au hasard par 4 entraîneurs (Pascal, Élise, Michelle ou Alexandre) et choisissent ensuite au hasard parmi 3 chandails d'équipe (les araignées, les sauterelles et les blattes). Construis l'arbre des probabilités qui traduit cette situation. N'oublie pas tous les détails. Au fait, quelle est la probabilité que Sutton se retrouve avec son professeur préféré et avec un chandail illustrant son insecte préféré?



Sutton a donc $\frac{1}{12}$ d'être avec son professeur préféré et son insecte préféré.

Nb. de combinaisons possibles Question # 4 $4 \times 3 = 12$ possibilités

Dans un paquet de 52 cartes au départ, on a retiré les rois et les dames. Quelle est la probabilité de choisir au hasard une carte de cœur dont la valeur est supérieur à 4 mais inférieur à 9?

① Nombre de cartes restantes dans le paquet
 $52 - 4 - 4 = 44$

② Probabilité
 $\frac{4}{44} \rightarrow 5 \heartsuit, 6 \heartsuit, 7 \heartsuit, 8 \heartsuit$
 $= \frac{1}{11}$

La probabilité est de $\frac{1}{11}$.

Question # 5

Un élève au secondaire possède un horaire de 6 périodes qui dure 6 jours par cycle. Dans cet horaire, il y a 6 cours de maths, 6 cours de français, 4 cours de géographie, 2 cours de chant, 4 cours d'anglais, 4 cours de piano, 4 cours de sciences et le restant est en cours d'éducation physique. Quelle est, en pourcentage, la probabilité de choisir au hasard un cours d'éducation physique en pointant une case de façon aléatoire dans l'agenda de cet élève?

① Nombre total de possibilités

$$6 \times 6 = 36 \text{ cases}$$

② Nombre de cours d'éd. phy.

$$36 - 6 - 6 - 4 - 2 - 4 - 4 - 4 \\ = 6 \text{ cours}$$

③ Probabilité en pourcentage

$$\frac{6}{36} = 0,1\bar{6} = 16,6\% \\ = 16\frac{2}{3}\%$$

La probabilité de choisir au hasard un cours d'éducation physique est de $16\frac{2}{3}\%$.

Question # 6

Dans une assiette, il y a beaucoup de légumes. Le tiers des légumes sont des carottes. Les quatre quinzièmes sont des céleris. Il y a aussi un sixième des légumes qui sont des radis. La fraction restante est occupée par les piments. Place en ordre décroissant les fractions des 4 légumes impliqués dans cette histoire.

Carottes : $\frac{1}{3}$

Céleris : $\frac{4}{15}$

Radis : $\frac{1}{6}$

① Fraction des piments

$$1 - \frac{1}{3} - \frac{4}{15} - \frac{1}{6} \\ = \frac{30}{30} - \frac{10}{30} - \frac{8}{30} - \frac{5}{30} \\ = \frac{7}{30}$$

Carottes : $\frac{10}{30}$ ①

Céleris : $\frac{8}{30}$ ②

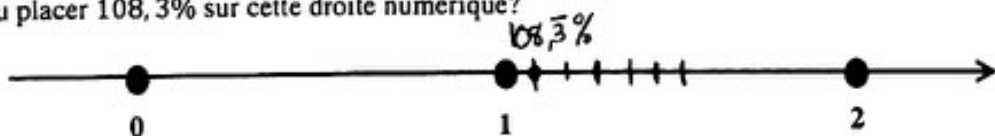
Radis : $\frac{5}{30}$ ④

Piments : $\frac{7}{30}$ ③

$$\frac{1}{3} > \frac{4}{15} > \frac{7}{30} > \frac{1}{6}$$

DÉFI

Peux-tu placer $108,3\%$ sur cette droite numérique?



$$108,3\% = 108\frac{3}{10}\% = \frac{325}{100} = \frac{325}{300} = \frac{13}{12} = 1\frac{1}{12}$$

La CD1 de Petit Jean et de Gros Jean

Dans la forêt, Petit Jean l'écureuil ramasse de délicieuses noix sucrées sur son chemin pour pouvoir les échanger. Ainsi, bien préparé, avec quatre sacs vides prêtés par son ami Gros Jean et aussi avec son lecteur MP3, Petit Jean, tout motivé par la musique d'Édith Piaf, va sur ses chemins...

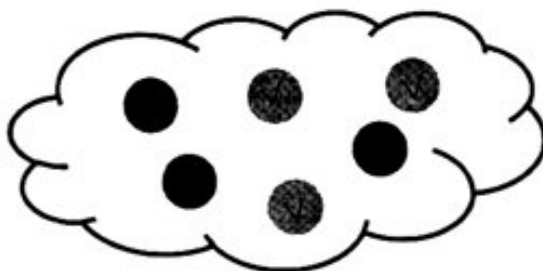
À la fin de la première chanson, *Mon manège à noix*, Petit Jean constate que son premier sac est rempli aux treize seizièmes de sa capacité. Satisfait, il referme son sac plutôt bien rempli de noix sucrées et il en entame un deuxième...

Durant la deuxième chanson, *Hymne au labour*, Petit Jean travaille fort puisque l'espace non encore occupé par les noix du deuxième sac ne représente que 5 dix-huitièmes du sac. Petit Jean referme son sac.

La troisième chanson, *Quand il me parle de noix, je vois la vie en glucose*, laisse Petit Jean tellement ému (et distrait) qu'il ne réalise pas que des roches de taille identiques aux noix sucrées se glissent maladroitement dans son 3^e sac (rempli au complet) de telle sorte que :

$$P(\text{tirer une roche}) = \frac{7}{36}$$

Finalement, durant la dernière chanson, *Non, je ne ramasse rien*, Petit Jean, tout distrait à cause du titre de la chanson, confond tellement les roches et les noix sucrées que la probabilité de piger une roche dans son quatrième sac (rempli au complet) est la même que la probabilité de piger exactement deux boules bleues ou exactement deux boules vertes en choisissant 3 boules au hasard et AVEC remise dans ce nuage.



Rendu à la maison, on fait le bilan des noix (pas des roches!) que Petit Jean a amassées. Dès le départ et pour le féliciter pour son travail, son ami Gros Jean est prêt à lui donner un gros pot de beurre d'arachides pour chaque sac rempli de noix à 60 % ou plus de sa capacité. De plus, une fois toutes les noix réunies, Gros donnera à Petit Jean 3 pots de beurre d'arachides pour l'équivalent de chaque sac entièrement rempli. Dans le cas où il resterait une fraction de sac de noix à échanger, le fait que ce dernier soit rempli à plus de 50 % de sa capacité rapportera un pot de beurre d'arachides.

Combien de pots de beurre d'arachides la petite excursion de Petit Jean rapportera-t-elle?

C1 - Petit Jean et Gros Jean

- Premier sac : $\frac{13}{16}$ de sa capacité
- Deuxième sac : $\frac{5}{18}$ d'espace restant
- Troisième sac : $P(\text{tirer une noix}) = \frac{7}{36}$ et sac rempli au complet
- Quatrième sac : rempli au complet et $P(\text{noix}) = P(\text{exact. 2 blancs ou 2 verts})$
- Beurre d'arachides :
 - 1 pot / sac rempli à 60% et plus
 - 3 pots / sac rempli en entier lorsqu'on réunit toutes les noix
 - 1 pot si la fraction du sac restant non complet contient plus de 50% de noix

* Question : Nombre de pots de beurre d'arachides.

① Quantité de noix dans le deuxième sac

$$\begin{aligned} & 1 - \frac{5}{18} \\ &= \frac{18}{18} - \frac{5}{18} \\ &= \frac{13}{18} \end{aligned}$$

Le 2^e sac contient $\frac{13}{18}$ de noix.

② Quantité de noix dans le troisième sac

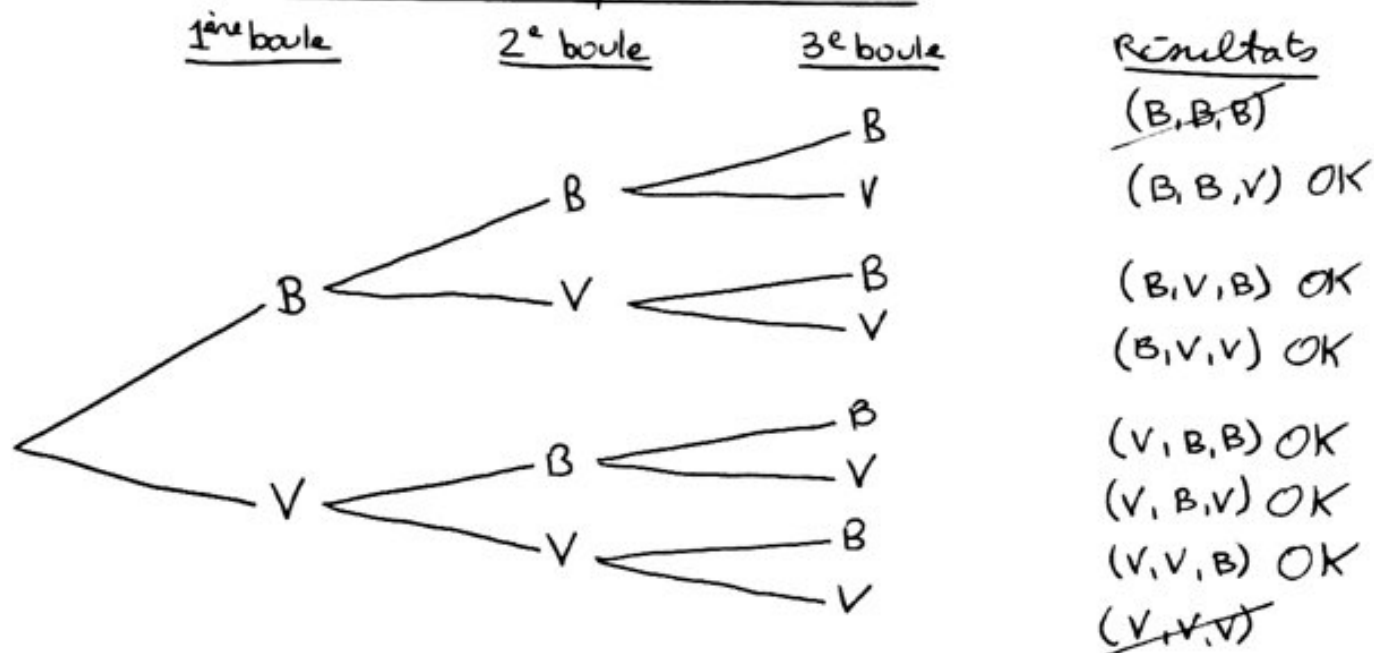
$$1 - \frac{7}{36}$$

$$= \frac{36}{36} - \frac{7}{36}$$

$$= \frac{29}{36}$$

Le troisième sac contient $\frac{29}{36}$ de noix.

③ Quantité de noix dans le quatrième sac



Nb. de possibilités : $2 \times 2 \times 2 = 8$ possibilités

$$P(\text{roche}) = P(2 \text{ bleues ou } 2 \text{ vertes}) = P(2 \text{ bleues}) + P(2 \text{ vertes})$$

$$= \frac{3}{8} + \frac{3}{8}$$

$$= \frac{6}{8}$$

$$P(\text{roche}) = \frac{3}{4}$$

$$1 - \frac{3}{4}$$

$$= \frac{4}{4} - \frac{3}{4}$$

$$= \frac{1}{4}$$

Le 4^e sac contient $\frac{1}{4}$ de noix.

④ Nombre de pots de beurre d'arachides par sac

$$\rightarrow 1^{\text{er}} \text{ sac} : \frac{13}{16} = 0,8125 = 81,25\% \quad \text{OK}$$

$$\rightarrow 2^{\text{e}} \text{ sac} : \frac{13}{18} = 0,72\bar{2} = 72,2\bar{2}\% = 72\frac{2}{9}\% \quad \text{OK}$$

$$\rightarrow 3^{\text{e}} \text{ sac} : \frac{29}{36} = 0,80\bar{5} = 80,5\bar{5}\% = 80\frac{5}{9}\% \quad \text{OK}$$

$$\rightarrow 4^{\text{e}} \text{ sac} : \frac{1}{4} = 25\% \quad \text{NON}$$

Il a 3 pots de beurre d'arachides.

⑤ Nombre de pots de beurre d'arachides par les sacs complets

$$\begin{aligned} & \frac{13}{16} + \frac{13}{18} + \frac{29}{36} + \frac{1}{4} \\ &= \frac{117}{144} + \frac{104}{144} + \frac{116}{144} + \frac{36}{144} \\ &= \frac{373}{144} \\ &= 2\frac{85}{144} \end{aligned}$$

PPCM :

	4	16	18	36
2	2	8	9	18
2	1	4	9	9
2	1	2	9	9
2	1	1	9	9
3	1	1	3	3
3	1	1	1	1

$$2^4 \times 3^2 = 144$$

$$3 \times 2 = 6$$

Il a 6 autres pots de beurre d'arachides.

⑥ Nombre de pots de beurre d'arachides pour le sac incomplet

$$\frac{85}{144} = 0,5902\bar{7} = 59,02\bar{7}\% \quad \text{OK}$$

Il a un autre pot de beurre d'arachides.

⑦ Nombre total de pots de beurre d'arachides

$$3 + 6 + 1 = 10$$

Petit Jean recevra 10 pots.