

## AUTOMATISMES

QUESTIONS FLASH

### Rituel 1

Effectuer des calculs simples avec des décimaux

1 a.  $1 - (0,3 + 0,25) = 1 - 0,55 = 0,45$

b.  $0,4 \times 300 = \frac{4}{10} \times 30 \times 10 = 120$

c.  $0,6 \times 0,4 + 0,7 \times 0,2 = 0,24 + 0,14 = 0,38$

2 On lance un dé tétraédrique truqué. Le tableau suivant donne la probabilité d'obtenir chaque face.

Issue	1	2	3	4	Total
Probabilité	0,2	0,05	0,42	0,33	1

a. Quelle est la probabilité d'obtenir 4 ?

$1 - 0,2 - 0,05 - 0,42 = 0,33$

b. Quelle est la probabilité de tomber sur une face avec un nombre impair ?

$0,2 + 0,42 = 0,62$

Résoudre une équation du premier degré

3 Résoudre les équations suivantes dans  $\mathbb{R}$ .

a.  $0,4p = 0,16 \quad p = \frac{0,16}{0,4} = 0,4$

b.  $0,25p = 200 \quad p = \frac{200}{0,25} = 800$

c.  $0,8 = \frac{p}{0,6} \quad p = 0,8 \times 0,6 = 0,48$

### Rituel 3

Effectuer des calculs simples avec des pourcentages

1 a. 40 % de 500 =  $0,40 \times 500 = 200$

b. 50 % de 48 % =  $0,50 \times 0,48 = 0,24$  soit 24 %

2 Dans une urne de 360 boules, il y a 20 % de boules rouges et 30 % de boules noires. Les autres sont jaunes. Combien y a-t-il de boules :

a. rouges ? 72    b. noires ? 108    c. jaunes ? 180

Effectuer une application numérique d'une formule

3 On sait que  $p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B)$ . Si  $p(A) = 0,6$ ,  $p(B) = 0,25$  et  $p(A \cap B) = 0,05$ , combien vaut  $p(A \cup B)$  ?  $p(A \cup B) = 0,6 + 0,25 - 0,05 = 0,8$

### Rituel 2

Effectuer des calculs simples avec des fractions

1 a.  $1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$     b.  $\frac{4}{5} \times 550 = 440$

2 a.  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} + \frac{5}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$     b.  $1 - \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{8}\right) = \frac{5}{8}$

3 A est un événement tel que  $p(A) = \frac{7}{12}$ . Quelle est la probabilité de l'événement contraire  $\bar{A}$  ?  $p(\bar{A}) = 1 - p(A) = 1 - \frac{7}{12} = \frac{5}{12}$

Résoudre une équation du second degré

4 Résoudre les équations suivantes dans  $\mathbb{R}$ .

a.  $x^2 = 900$  Les solutions sont  $x = 30$  et  $x = -30$ .

b.  $x^2 = -4$  L'équation n'a pas de solution.

c.  $p^2 = 0,36$  Les solutions sont  $p = -0,6$  et  $p = 0,6$ .

d.  $p^2 = 0,09$  Les solutions sont  $p = -0,3$  et  $p = 0,3$ .

### Rituel 4

Effectuer des calculs simples avec des pourcentages

1 a. 20 % de 300 = 60    b. 25 % de 820 = 205

2 a. 30 % de 70 % = 21 %    b. 10 % de 48 % = 4,8 %

3 Dans une urne de 140 boules, il y a 10 % de boules vertes et 30 % de roses. Les autres sont bleues. Combien y a-t-il de boules :

a. vertes ? 14    b. roses ? 42    c. bleues ? 84

Utiliser un ordre de grandeur pour contrôler un résultat

4 Adlan et Awa ont calculé une probabilité. Adlan trouve 0,7 et Awa trouve 1,2. Est-ce possible ? Une probabilité est comprise entre 0 et 1 donc Awa s'est trompée.

Le résultat d'Adlan est possible.

5 Sans calculatrice, donner un ordre de grandeur du tiers de 298.

$298 \approx 300$  donc  $\frac{298}{3} \approx 100$

### Rituel 5

#### Effectuer des calculs simples avec des décimaux

1 a.  $1 - (0,4 + 0,35) = 1 - 0,75 = 0,25$

b.  $0,5 \times 60 = \frac{1}{2} \times 60 = 30$

2 a.  $0,3 \times 0,4 + 0,7 \times 0,8 = 0,12 + 0,56 = 0,68$

b.  $1 - 0,2 \times 0,9 = 1 - 0,18 = 0,82$

3 On lance un dé tétraédrique truqué. Le tableau suivant donne la probabilité d'obtenir chaque face.

Issue	1	2	3	4	Total
Probabilité	0,5	0,05	0,3	0,15	1

a. Compléter le tableau avec la valeur manquante.

b. Quelle est la probabilité de tomber sur une face avec un nombre supérieur ou égal à 2 ? 0,5

#### Effectuer une application numérique d'une formule

4 On sait que  $p(A \cap B) = p(A) + p(B) - p(A \cup B)$ .

Si  $p(A) = 0,7$ ,  $p(B) = 0,35$  et  $p(A \cup B) = 0,8$ , combien vaut  $p(A \cap B)$  ?

$p(A \cap B) = 0,7 + 0,35 - 0,8 = 0,25$

### Rituel 6

#### Effectuer des calculs simples avec des fractions

1 a.  $1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$       b.  $\frac{4}{3} \times 660 = 880$

2 a.  $\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} + \frac{5}{6} = \frac{2}{12} + \frac{5}{6} = \frac{6}{6} = 1$

b.  $1 - \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{10}\right) = 1 - \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$

3 A est un événement tel que  $p(A) = \frac{3}{11}$ .

Quelle est la probabilité de l'événement contraire  $\bar{A}$  ?

$p(\bar{A}) = 1 - p(A) = 1 - \frac{3}{11} = \frac{8}{11}$

#### Résoudre une équation du second degré

4 Résoudre les équations suivantes dans  $\mathbb{R}$ .

a.  $x^2 = 144$  Les solutions sont  $x = 12$  et  $x = -12$ .

b.  $x^2 = -9$  L'équation n'a pas de solution.

c.  $x^2 = 2\,500$  Les solutions sont  $x = 50$  et  $x = -50$ .

5 Résoudre les équations suivantes dans  $[0 ; 1]$ .

a.  $p^2 = 0,16$  La solution est  $p = 0,4$ .

b.  $p^2 = 0,49$  La solution est  $p = 0,7$ .

c.  $p^2 = 1,69$  L'équation n'a pas de solution.

### Rituel 7

#### Passer d'une écriture à une autre

1 Donner l'écriture décimale de  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{6}{5}$ ,  $\frac{45}{10}$  et  $\frac{8}{100}$ .

$\frac{3}{4} = 0,75$ ,  $\frac{6}{5} = 1,2$ ,  $\frac{45}{10} = 4,5$  et  $\frac{8}{100} = 0,08$ .

2 Donner l'écriture décimale de 72 %, 9 %, 250 % et 0,7 %.

0,72, 0,09, 2,5 et 0,007.

3 Donner l'écriture fractionnaire de « deux tiers », « un quart », « huit centièmes » et « un et demi ».

$\frac{2}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{8}{100}$  et  $1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ .

#### Effectuer des calculs simples avec des pourcentages

4 Dans une entreprise de 60 employés, 30 % sont des commerciaux. Calculer le nombre de commerciaux.

$0,30 \times 60 = 18$ .

Il y a 18 commerciaux.

5 Dans un orchestre, il y a 12 flûtistes sur un effectif total de 120.

Quelle est la proportion de flûtistes dans l'orchestre ?

$p = \frac{12}{120} = \frac{1}{10} = 10\%$

### Rituel 8

#### Passer d'une écriture à une autre

1 Donner l'écriture décimale de  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{3}{5}$ ,  $\frac{8}{10}$  et  $\frac{5}{2}$ .

$\frac{1}{4} = 0,25$ ,  $\frac{3}{5} = 0,6$ ,  $\frac{8}{10} = 0,8$  et  $\frac{5}{2} = 2,5$ .

2 Donner l'écriture décimale de 27 %, 5 %, 102 % et 0,4 %.

0,27, 0,05, 1,02 et 0,004.

3 Donner l'écriture fractionnaire de « un tiers », « trois quarts », « huit dixièmes » et « trois demis ».

$\frac{1}{3}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{8}{10}$  et  $\frac{3}{2}$ .

#### Résoudre une équation du premier degré

4 Résoudre les équations suivantes dans  $[0 ; 1]$ .

a.  $0,2p + 0,09 = 0,15$   $0,2p = 0,06$  donc  $p = \frac{0,06}{0,2} = 0,3$

b.  $0,5(1 - p) = 0,35$   $1 - p = 0,7$  donc  $p = 0,3$ .

5 Résoudre les équations suivantes dans  $[0 ; 1]$ .

a.  $\frac{0,16}{p} = 0,48$   $p = \frac{0,16}{0,48} = \frac{1}{3}$

b.  $0,3(1 - p) + 0,01 = 0,07$

$1 - p = \frac{0,06}{0,3} = 0,2$  donc  $p = 1 - 0,2 = 0,8$ .