

Quelle(s) voiture(s) faut-il choisir pour arriver le premier ?

Tony décide de participer à un jeu de course de voitures. C'est un jeu de société où chaque voiture avance en fonction de la somme obtenue par un lancer de 2 dés.

Le tapis de jeu est schématisé ci-dessous :

	ARRIVEE				
	↑	↑	↑	↑	
	↑	↑	↑	↑	
	↑	↑	↑	↑	
					

La règle du jeu :

Chaque joueur choisit une voiture numérotée 4, 6, 8 ou 10, puis lance les deux dés simultanément, et additionne le résultat de chacun des 2 dés.

Le joueur peut avancer sa voiture, d'une case, si la somme obtenue est égale à son numéro de voiture.

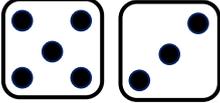
La partie continue jusqu'à ce qu'une voiture franchisse la ligne d'arrivée.

1. D'après vous, quelle est la ou les bonne(s) voiture(s) capable de gagner ?

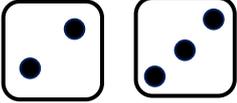
Justifier votre choix ([analyser](#))

Attend une réponse personnelle de l'élève

Par exemple pour illustrer la règle du jeu: [Approprier](#)

2. Tony qui a la voiture 8 réalise ce lancer : 
Peut-il avancer sa voiture ? Justifier.

5+3= 8 La voiture 8 peut avancer.

3. Et avec ce lancers-là ? 

2+3= 5 La voiture 8 ne peut pas avancer.

4. Compléter le tableau suivant en rapportant toutes les issues possibles.
(réaliser)

Note de cours : On appelle **issue** chacun des résultats possibles de l'expérience.

Dé 1/ Dé 2	1	2	3	4	5	6
1	1+1=2	2+1=3	3+1=4	4+1=5	5+1=6	6+1=7
2	1+2=3	2+2=4	3+2=5	4+2=6	5+2=7	6+2=8
3	1+3=4	2+3=5	3+3=6	4+3=7	5+3=8	6+3=9
4	1+4=5	2+4=6	3+4=7	4+4=8	5+4=9	6+4=10
5	1+5=6	2+5=7	3+5=8	4+5=9	5+5=10	6+5=11
6	1+6=7	2+6=8	3+6=9	4+6=10	5+6=11	6+6=12

5. Donner le nombre d'issues totales (N) : $N= 6 \times 6= 36$
6. Donner le nombre de chances qu'à la voiture 8 d'avancer ?
2+6=8, 3+5=8, 4+4=8, 5+3=8, 6+2=8 Il y a 5 chances de faire avancer la voiture 8.
7. En déduire la probabilité de l'événement « avancer la voiture 8 »

Note de cours : La probabilité d'un évènement = $\frac{\text{Nombre d'issues favorable à l'évènement}}{N \text{ Issues totale}}$

Probabilité de faire avancer la voiture 8 est $5 \times 1 / 36= 5/36$.

8. Application avec les voitures 4,6 et 10

a. Remplir le tableau suivant avec les chances et la probabilité des événements (laisser les résultats sous forme de fraction) ;

	Avancer la voiture 4	Avancer la voiture 6	Avancer la voiture 8	Avancer la voiture 10
Nombre des issues pour faire avancer la voiture	1+3=4, 2+2=4, 3+1=4 Soit 3 chances	1+5=6,2+4=6, 3+3=6,5+1=6, 4+2=6, Soit 5 chances	5	4+6=10,5+5=10, 6+4=10 Soit 3 chances
Probabilité d'avancer la voiture	P ₄	P ₆	P ₈	P ₁₀
	$3 \times 1 / 36 = 3/36$	$5 \times 1 / 36 = 5/36$	$\frac{5}{36}$ = 0,14	$3 \times 1 / 36 = 3/36$

9. Classer les probabilités dans l'ordre croissant.

$$3/36 < 5/36$$

10. Répondre à la problématique (Valider)

Pour arriver en premier vaut mieux choisir les voitures 6 et 8.

Essentiel :

> Expérience aléatoire= Une expérience est dite aléatoire si, répétée dans des conditions identiques, les résultats ne sont pas prévisibles.

> Issue= résultats possibles de l'expérience. Sa probabilité est de 1/N. N étant le nombre total d'issues. (Exemple 1+1=2)

>Lorsque toutes les issues possibles d'une expérience aléatoire ont la même probabilité, on est dans une situation d'équiprobabilité. (Cas d'un dé à 6 faces équilibré, même probabilité d'avoir une des 6 faces)

>Evènement = ensembles des issues (ex = faire avancer la voiture 8).

> La probabilité d'un évènement = $\frac{\text{Nombre d'issues favorable à l'évènement}}{N \text{ Issues totale}}$

>La probabilité p d'un évènement est un nombre compris entre 0 (avoir 1, évènement impossible) et 1 (faire avancer toutes les voitures sauf 1, évènement certain).