

# Rallye mathématique sans frontière Occitanie-Pyrénées



Cycle 3 : deuxième manche

du lundi 20 janvier 2025

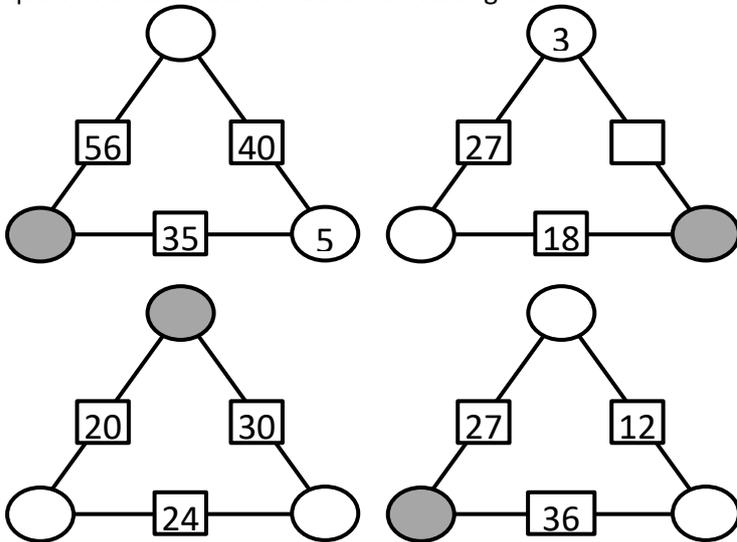


## 1) L'escargot ..... 2 \*

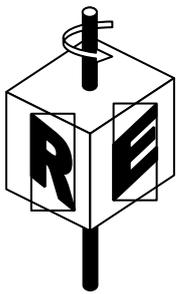
Un escargot essaie d'escalader un mur de briques. Il grimpe tout d'abord le long des quatre premières briques, puis il s'arrête, épuisé, et il s'endort, glisse et redescend de deux briques. À son réveil, il grimpe cette fois six briques, puis il s'endort à nouveau, glisse et redescend de deux briques. Lors de la tentative suivante, il atteint la dixième brique et atteint le sommet du mur. Combien de briques l'escargot a-t-il grimpées lors de sa dernière tentative ?

## 2) Triangles multi-magiques ..... 4 \*

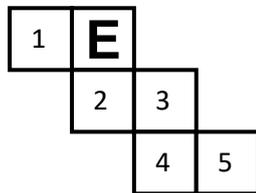
Le nombre inscrit dans un rectangle est obtenu en multipliant les deux nombres inscrits dans les deux ovales reliés à ce carré. Quel nombre obtient-on en multipliant les quatre nombres inscrits dans les ovales grisés ?



## 3) Le cube tournant ..... 6 \*

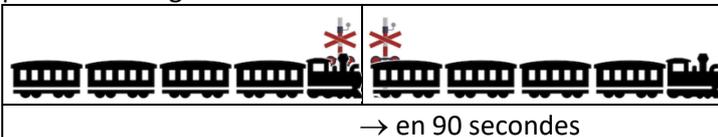


En faisant tourner le cube ci-contre autour de l'axe représenté, on peut lire dans l'ordre les lettres du mot "IRES". Sur le patron ci-dessous, on a marqué la lettre E. Dans quelles cases doit-on marquer les lettres I et S ?



## 4) Le train ..... 8 \*

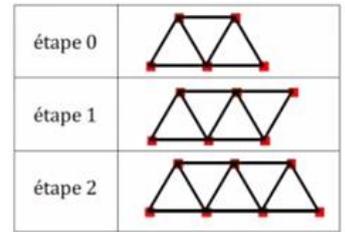
Un train de 180 mètres de long passe entièrement un panneau de signalisation en 90 secondes.



Combien faudra-t-il de temps à ce train en roulant à la même vitesse pour traverser complètement le pont de 360 mètres de long ?

## 5) Avec des allumettes ..... 10 \*

À chaque étape, on fabrique des triangles avec des allumettes, comme indiqué sur le dessin ci-contre.



Combien d'allumettes sont utilisées pour l'étape 100 ?

D'après Petit x 2007.

## 6) Le bon code ..... 12 \*

Énigme 1 : La fabrique des dominos

Pierre veut fabriquer un jeu de dominos. Dans son jeu, chaque domino doit être composé de deux nombres de points compris entre 0 et 8 et il ne peut pas y avoir deux dominos identiques (attention, dans ce jeu, il y a des doubles

comme mais les deux dominos et sont identiques). Quel est le nombre maximum de dominos que peut contenir ce jeu ?

Énigme 2 : Covoiturage

Pour un même trajet, Laurence consulte un site de covoiturage et obtient le tableau ci-dessous.

Pour un même trajet, Laurence consulte un site de covoiturage et obtient le tableau ci-dessous.

Conducteur	voiture	Départ	Arrivée	Tarif
Pierre	Citroën E-C4	8H40	10H15	20 €
Marc	Peugeot e-208	8H50	10H30	18 €
Nathalie	Volkswagen ID.4	9H50	11H30	25 €
Cédric	Opel Mokka-e	9H40	11H15	26 €
Laetitia	Renault 5 E_Tech	10H20	12H05	22 €

Laurence ne peut pas partir avant 9H00 et doit arriver avant midi. Elle souhaite que le temps de trajet soit le plus court possible. Quel prix paiera-t-elle ?

Énigme 3 : Le hasard

- On effectue des lancers de pièce et on note la face qui apparaît (pile ou face). Lors des 4 premiers lancers on a obtenu (pile – pile – pile – pile).

Affirmation 1 : On a 1 chance sur 5 d'obtenir à nouveau pile au 5<sup>e</sup> lancer.

- On lance un dé classique à six faces numérotées de 1 à 6.

Affirmation 2 : On a moins de chances d'obtenir 6 que d'obtenir 3.

- On lance deux dés classiques à six faces numérotées de 1 à 6 et on additionne les deux nombres qui apparaissent sur les faces de dessus.

Affirmation 3 : On autant de chances d'obtenir 2 que d'obtenir 7.

Combien d'affirmations ci-dessus sont vraies ?

Le nombre d'euros payés par Laurence est le nombre de centaines du code. Le nombre d'affirmations vraies de l'énigme 3 est écrit avec le chiffre des unités du code. Le chiffre des dizaines du code est le même que celui du nombre maximum de dominos de l'énigme 1. Quel est ce code ?

# Rallye mathématique sans frontière Occitanie-Pyrénées



Cycle 3 : deuxième manche  
du lundi 20 janvier 2025



*Ci-dessous quelques témoignages d'enseignants que nous souhaitons partager collectivement avec les enseignants qui proposent le rallye mathématique à leur classe.*

« Pour nous le rallye est une routine qui permet de voir les choses différemment, de raisonner différemment et d'apprendre à collaborer. »

« Avant l'épreuve, on prépare un tableau avec en lignes le numéro du problème et en colonnes, choisis par (les prénoms des élèves ayant choisi le problème) / résolu / vérifié. »

« Pour les élèves d'ULIS, cela crée une énorme source de stress, nous n'abordons pas ce rallye math sous forme de compétition mais plutôt sous forme d'une réflexion commune qui nous permet de mettre en avant différentes stratégies de recherche. »

« le mot rallye et l'idée que d'autres classes participent est très important, cela motive les élèves. »

« le travail collaboratif dans la classe suffit à motiver la plupart des élèves ; je ne dis pas aux enfants que "quelqu'un" va gagner... »

« Plus qu'une compétition contre d'autres classes, c'est un défi pour le groupe. Certains élèves s'impliquent davantage dans ce contexte tandis que d'autres y sont complètement insensibles. »

« Même s'il n'y a pas de confrontation directe, l'envie de réussir le mieux possible motive les élèves. »

« La recherche du code est stimulante pour les élèves. Ces problèmes à code sont très intéressants et effectivement accentuent encore l'importance de collaborer, les élèves ont dû comprendre qu'ils regroupaient en fait plusieurs problèmes différents, à poursuivre ! »

« Notre organisation est la suivante : les élèves cherchent seuls ou en petits groupes dans un premier temps, puis les résultats sont mis en commun dans un second temps pour négocier les réponses et décider des résultats qui seront envoyés. Lors de la première manche, ils n'ont pas eu l'idée de se partager le travail. Je ne les ai pas incités en ce sens non plus, mais je le ferai si ce type de problème est maintenu, ce qui me semble intéressant à poursuivre. »

« Après une première approche difficile, ce problème a permis aux élèves de s'organiser, échanger, mettre en commun, et se faire confiance les uns les autres. Sans nul doute à réitérer. »

« il y a eu bien plus de discussion sur le problème du bon code, ce que j'ai trouvé positif, et les élèves ont eu l'air de s'y plonger plus "gaiement". »

*N'hésitez pas à nous faire part, vous aussi, de vos témoignages sur l'organisation du rallye dans votre classe, sur certaines réactions d'élèves, sur vos motivations d'enseignant à proposer le rallye mathématique à votre classe... Pour cela vous pouvez le faire directement sur <https://enquetes.univ-tlse2.fr/index.php/576985?lang=fr>*

