



**24<sup>ème</sup> Rallye Mathématique Transalpin**  
**épreuve 2**  
**Section de Bourg en Bresse**



**Vous trouverez ci-dessous, les problèmes de l'épreuve 2 du 24<sup>ème</sup> Rallye Mathématique Transalpin pour la catégorie 8.**

<b>N°</b>	<b>Titre</b>		<b>Cat</b>
9.	L'équipe de volley	PR	5 6 7 8
10.	Concours de pêche	SI	5 6 7 8
11.	La porcherie	FC	6 7 8
12.	Escaliers	SI	7 8 9
13.	Corbeilles de fruits (II)	SI	8 9 10 .
14.	La pâte à tartiner	FC	8 9 10
15.	Un rectangle en morceaux	AO	8 9 10

**Ces problèmes sont à photocopier en 3 exemplaires afin de les donner aux élèves.**

**Attention, ces feuilles ne sont pas les feuilles réponses qui sont fournies par ailleurs.**

**Bonne résolution.**

**9. L'ÉQUIPE DE VOLLEY (Cat. 5, 6, 7, 8)**

Sept joueurs vont disputer une partie de volley-ball. Leurs maillots ont des numéros tous différents.

La somme des nombres inscrits sur tous les maillots de l'équipe est inférieure à 55.

Le capitaine de l'équipe a le maillot numéro 5.

Les maillots des six autres joueurs portent des nombres qui sont des diviseurs de 36, et seulement deux de ces nombres sont impairs.

Ces six nombres peuvent être répartis en trois couples : dans chacun d'eux, un nombre est le double de l'autre.

**Quels peuvent être les numéros inscrits sur les maillots des sept joueurs ?**

**Expliquez comment vous avez fait pour trouver votre réponse.**

**10. CONCOURS DE PECHE (Cat. 5, 6, 7, 8)**

Ahmed, Catherine et Bilel participent à un concours de pêche. À la fin, ils constatent que :

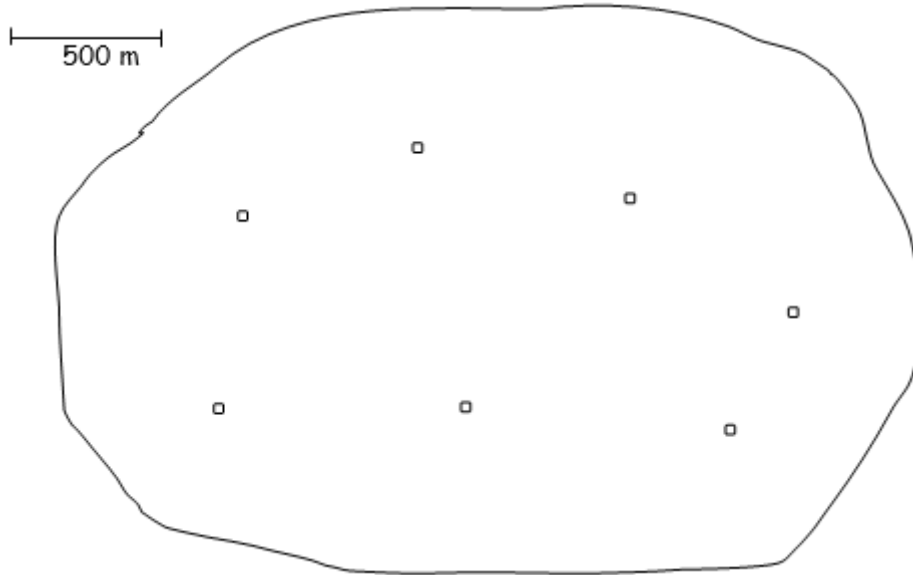
- Bilel a pêché 7 truites de plus qu'Ahmed,
- Catherine a pêché le double des truites pêchées par Bilel, c'est aussi le triple de celles pêchées par Ahmed.

**Combien chacun des trois amis a-t-il pêché de truites ?**

**Expliquez votre raisonnement.**

**11. LA PORCHERIE (Cat 6, 7, 8)**

Voici un plan d'un petit village de Transalpie. Le contour représente la limite du territoire du village et les petits carrés représentent les 7 fermes qui s'y trouvent. Le trait à gauche précise l'échelle du plan.



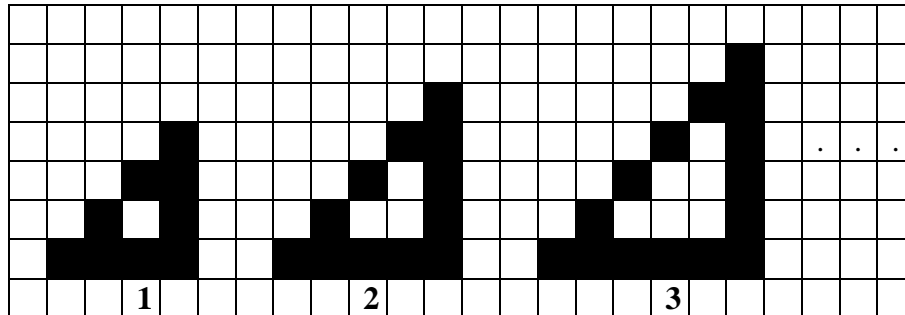
Les habitants du village ont décidé de construire une porcherie sur leur territoire. Mais, comme un élevage de cochons répand une odeur fortement désagréable, cette porcherie doit être construite à plus de 500 m de chaque ferme.

**Coloriez sur ce plan tous les endroits où la porcherie pourrait être construite.**

**Expliquez comment vous avez fait pour les trouver.**

**12. ESCALIERS (Cat. 7, 8, 9)**

Voici les trois premiers dessins d'une suite de figures. Elles sont formées de carrés noirs disposés de façon à former des « escaliers » qui grandissent régulièrement d'une figure à la suivante.



Dans cette suite, quel sera le numéro attribué à la figure constituée de 210 carrés noirs ?

Expliquez comment avez vous trouvé votre réponse.

**13. CORBEILLES DE FRUITS (II) (Cat. 8, 9, 10)**

Inès a récolté ses fruits, des poires et des pommes, et les a mélangés pour les répartir dans deux corbeilles. Elle observe que :

- les deux corbeilles contiennent le même nombre de fruits ;
- la moitié des fruits contenus dans la première corbeille sont des poires ;
- le tiers des fruits contenus dans la seconde corbeille sont des poires.
- Au total il y a 60 poires.

**Combien de pommes Inès a-t-elle récoltées ?**

**Expliquez votre raisonnement.**

**14. LA PÂTE À TARTINER (Cat. 8, 9, 10)**

Jean aime beaucoup la pâte à tartiner aux noisettes *Noisella* et en achète régulièrement. La pâte *Noisella* est habituellement vendue en pots de 800 grammes à 4,50 euro le pot.

Aujourd'hui Jean a reçu trois publicités qui font des offres spéciales pour la pâte *Noisella*.

La première publicité déclare que dans le magasin A, les pots de pâte *Noisella* de 800 grammes sont vendus avec une réduction de 30 %.

La deuxième publicité annonce que dans le magasin B, la pâte à tartiner est vendue dans des pots plus grands qui contiennent 30 % de produit en plus que ceux qui sont vendus d'habitude, mais qui valent encore 4,50 euro.

La troisième publicité indique que dans le magasin C, un pot de 800 grammes coûte 4,50 euro mais que pour l'achat de 3 pots, chacun de 800 grammes, un quatrième pot est offert gratuitement.

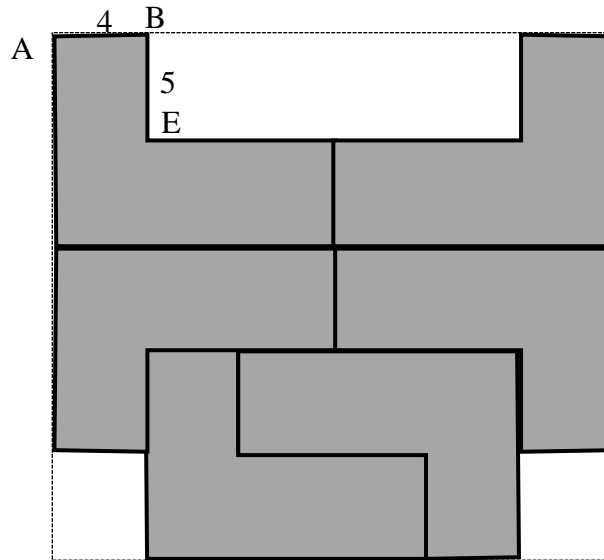
**Quel magasin Jean devrait-il choisir pour acheter la pâte *Noisella* la plus avantageuse ?**

**Expliquez comment vous avez trouvé votre réponse.**

**15. UN RECTANGLE EN MORCEAUX (Cat. 8, 9, 10)**

Anna a disposé six pièces identiques en forme de L qui recouvrent presque entièrement un rectangle (voir la figure sur laquelle les pièces sont en gris et la partie du rectangle non recouverte en blanc).

Pour chaque pièce, les deux petits côtés désignés par AB et BE sur la pièce du haut à gauche, mesurent respectivement 4 cm et 5 cm.



Quelles sont les dimensions du rectangle ?

Quelle est l'aire de la partie du rectangle non utilisée par Anna ?

Expliquez comment avez vous trouvé votre réponse.