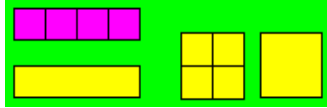


MATHEMATIQUES RECREATIVES – solutions du 21 avril 2026

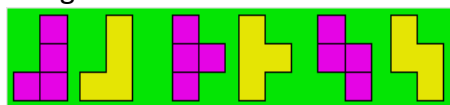
1. Zoé assemble

Zoé a découpé quatre petits carrés de même grandeur. Elle les assemble pour former autant de figures que possible. Par exemple, elle a réussi les deux figures suivantes :



Trouvez chacune des autres « figures » qui peuvent être obtenues en collant quatre carrés de même grandeur par les côtés. Combien de figures différentes (non superposables par déplacement, rotation ou symétrie) avez-vous trouvés ?

Solution : Voici les trois autres figures :



Deux ont un symétrique par rapport à une droite qui n'est pas superposable.

2. Pièces de François

François assemble quatre petits carrés de même grandeur pour former la première pièce. Les quatre autres pièces sont formées chacune de trois petits carrés de même grandeur.



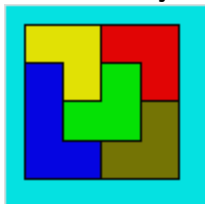
Préparez les cinq pièces et assemblez-les pour former un carré, sans les retourner.

Solution

Le bleu est différent, Jaune et rouge sont identique, brun et vert aussi

Le carré fait 4 x 4. On place le bleu, puis jaune, puis vert et on finit.

Voici une façon d'assembler les cinq pièces :



3. Voyage vers la lune

Superman s'envole pour la lune à 300 km/s afin de sauver une pauvre opprimée.

Au retour, étant plus chargé, il ne vole plus qu'à 200 km/s. **Quelle est la vitesse moyenne de Superman sur cet aller-retour ?**

Solution

En utilisant la relation ($v = d/t$) liant la vitesse (v), la distance (d) et le temps (t), nous obtenons que la vitesse cherchée est la moyenne harmonique de la vitesse à l'aller et de celle au retour. Ainsi la vitesse moyenne sur l'aller-retour vaut $2 / (1/300 + 1/200)$, soit 240 km/s (et non 250 km/s comme l'intuition semble le suggérer !).