

# Rallye Mathématique

## Poitou - Charentes

### Entraînement - Solutions



#### ③ Il est l'or, Monseignor (5 points)

$2 = 1 + 1$ . Deux façons de payer un objet de 2 écus.

$3 = 1 + 2 = 1 + 1 + 1$ . Trois façons de payer un objet de 3 écus.

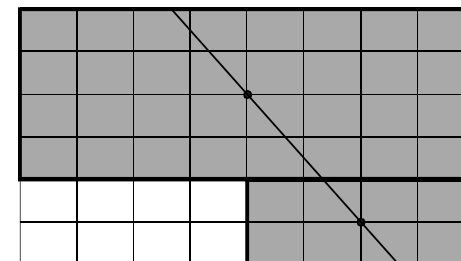
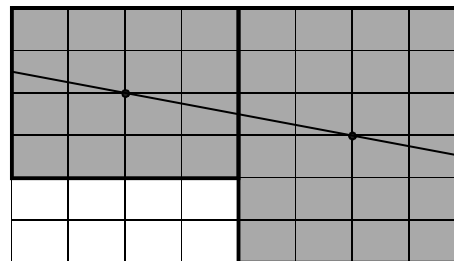
$4 = 1 + 3 = 2 + 2 = 1 + 1 + 2 = 1 + 1 + 1 + 1$ . Cinq façons de payer un objet de 4 écus.

$5 = 1 + 4 = 2 + 3 = 1 + 1 + 3 = 1 + 2 + 2 = 1 + 1 + 1 + 2 = 1 + 1 + 1 + 1 + 1$ . Sept façons de payer un objet de 5 écus.

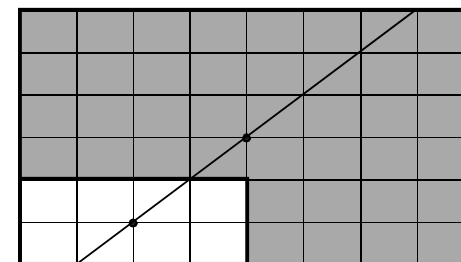
#### ⑤ Partage (15 points)

Toute droite passant par le centre de symétrie d'une figure partage cette figure en deux parties d'aires égales. Ainsi, en partageant la figure grisée en deux zones, la droite qui passe par les centres de symétries de chacune de ces zones partagera l'ensemble en deux parties d'aires égales.

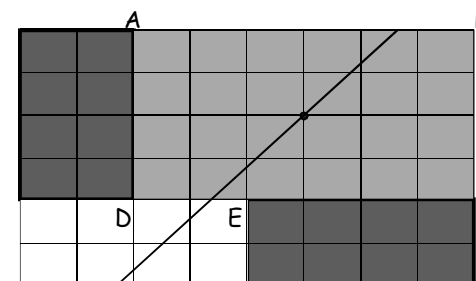
Plusieurs partages possibles :



On peut aussi considérer que la surface grisée est obtenue en ôtant au grand rectangle de  $6 \times 8$  le petit rectangle de  $2 \times 4$ . La droite qui passe par les centres de symétrie de ces deux rectangles partage donc la surface grisée en deux parties de même aire.



Une quatrième solution : découpons la surface grisée en trois rectangles comme indiqué ci-contre. Les deux rectangles gris foncés ont même aire. Donc toute droite qui passe par le centre de symétrie du rectangle ABCD et entre les points D et E partage la surface grisée (claire et foncée) en deux parties de même aire.



#### ① Le nombre $\pi$

Conservez les réponses que vous avez recueillies ; elles vous seront utiles le 4 mars prochain. Et pensez aux dessins « jeux de mots » avec  $\pi$ . Vous pouvez les préparer dès maintenant.

Pi-lié !



#### ② Ficelle... (5 points)



$BC = AB - AC$ .  $\frac{1}{6} - \frac{1}{10} = \frac{1}{15}$ . BC représente le quinzième de la longueur de la ficelle. La longueur BC est donc contenue 15 fois dans celle de la ficelle.

#### ④ Parterre (5 points)

Les fleurs recouvrent exactement la moitié du carré. Voici trois découpages possibles permettant de le montrer.

