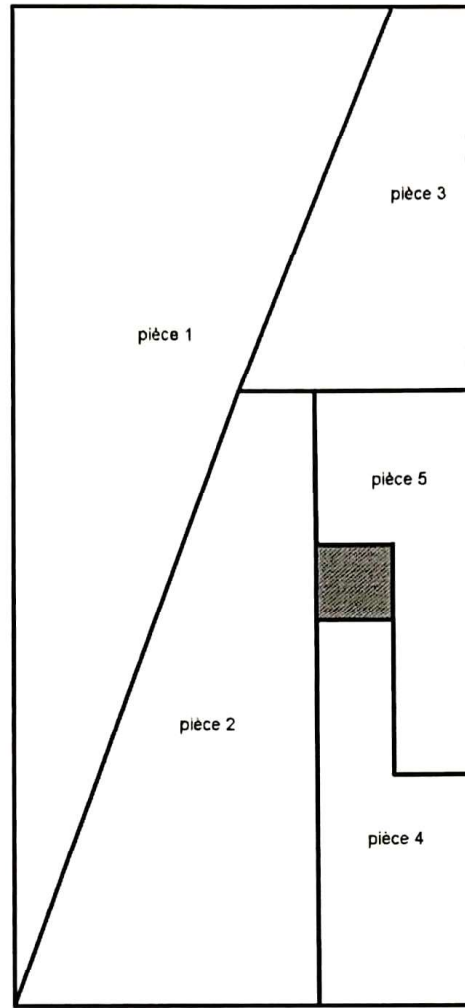
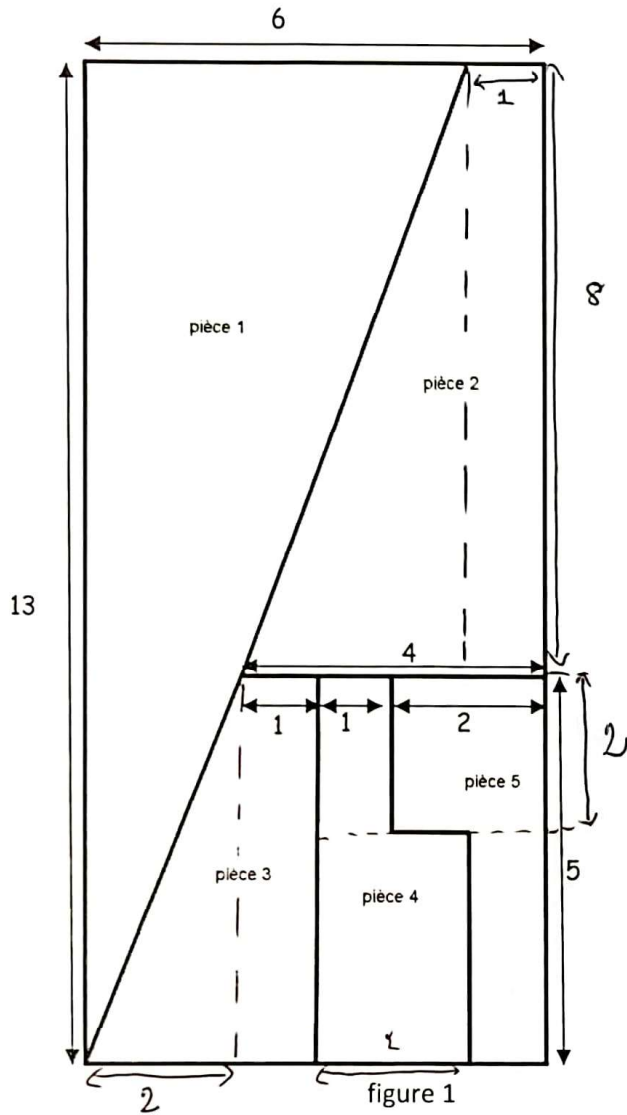


# LE PUZZLE MAGIQUE



1. Compléter le tableau ci-dessous :

	aire
pièce 1	$5 \times 13 \times 0,5 = 32,5$
pièce 2	$3 \times 8 \times 0,5 + 1 \times 8 = 20$
pièce 3	$2 \times 5 \times 0,5 + 1 \times 5 = 10$
pièce 4	$2 \times 3 + 1 \times 2 = 8$
pièce 5	$2 \times 2 + 3 \times 1 = 7$



2. Calculer l'aire du rectangle et l'aire de la réunion des pièces.

Aire du rectangle:  $6 \times 13 = 78$

Aire de la réunion des pièces:  $77,5$

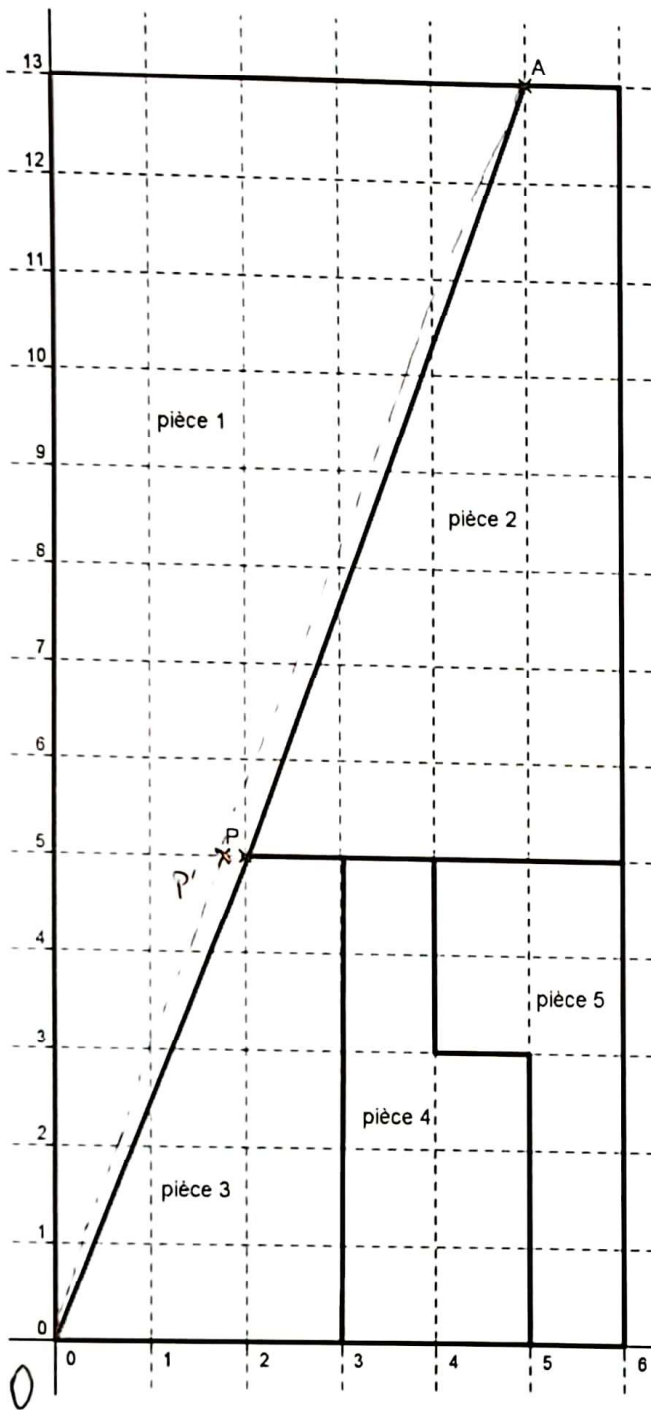
3. Que peut-on en conclure pour la figure 1 ?

les pièces ne recouvrent pas le rectangle, il manque une aire de 0,5.

4. Que peut-on conclure pour la figure 2 ?

Aire de la réunion des pièces et le trou:  $77,5 + 1 = 78,5$   
 là aussi le rectangle est recouvert et il y a 0,5 d'aire en trop.

ÉTUDE DE LA FIGURE 1 :



Donner les coordonnées des points A et P dans le repère  $(0; i, j)$ .

$$A(5; 13)$$

$$P(2; 5)$$

Montrer que le coefficient directeur de la droite (OA) est supérieur à celui de la droite (OP).

$$m_{(OA)} = \frac{y_A}{x_A} = \frac{13}{5} = 2,6$$

$$m_{(OP)} = \frac{y_P}{x_P} = \frac{5}{2} = 2,5$$

$$\text{Donc } m_{(OA)} > m_{(OP)}$$

Que peut-on conclure ?

Les points O, A et P ne sont pas alignés

Appelons P' le point de (OA) ayant même ordonnée que P. Calculer les coordonnées de P'.

$$(OA): y = 2,6x$$

$$y_{P'} = 5 \text{ donc } y_{P'} = 2,6x_{P'} \Leftrightarrow x_{P'} = \frac{5}{2,6}$$

$$P' \left( \frac{25}{13}; 5 \right)$$

Calculer  $PP'$ .

$$PP' = \sqrt{\left(\frac{25}{13} - 2\right)^2} = \frac{1}{13}$$

Calculer l'aire de  $APOP'$ .

$$\text{Aire } OPP' : \frac{PP' \times 5}{2} = \frac{\frac{1}{13} \times 5}{2} = \frac{5}{26}$$

$$\text{Aire } APP' : \frac{PP' \times 8}{2} = \frac{4}{13}$$

A-t-on levé le mystère ?

$$\text{Aire } APPOP' : \frac{5}{26} + \frac{4}{13} = 9!$$

Où il y a un espace entre les pièces 1, 2 et 3. Cet espace est de 0,5. C'est la surface manquante pour recouvrir le rectangle.