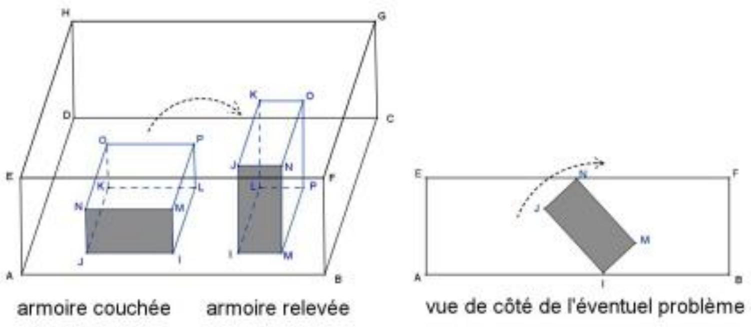
Exercice type brevet théorème de Pythagore :

Corrections de Erinn :

Exercice 2 : On vient juste de finir de construire une armoire. Elle est posée horizontalement sur le sol de la chambre et on se demande si on fait basculer l'armoire sur un côté, le sommet de celle-ci va buter contre le plafond ou non et ainsi empêcher de relever complètement l'armoire. La situation est représentée ci-contre.



Sur la figure, la partie grisée de l'armoire correspond toujours au même côté, le côté latéral gauche, et la chambre est représentée par le pavé droit ABCDEFGH.

Les dimensions du problème sont les suivantes :

	l'armoire
longueur	IL = 3,10 m
profondeur	IM = 0,80 m
hauteur	IJ = 2,35 m

	la chambre
longueur	AB = 6 m
largeur	AC = 4 m
hauteur	AE = 2,50 m

Réussira-t-on l'armoire ou non ? Justifier votre réponse.

L'évaluation de cet exercice tiendra compte des observations et étapes de recherche, même incomplètes. Elles doivent apparaître sur votre copie.

Exercice 2 :

On peut car : IM = JN

Dans le triangle JNI rectangle en J d'après le théorème de Pythagore, on a :

$NI^2 = JN^2 + JI^2$

$NI^2 = 80 + 235$

soit $NI^2 = 6400 + 55225 = 61625$

donc $NI = \sqrt{61625} \simeq 248$

NI est environ égale 248 cm, donc à 2,48 m.

Le plafond est haut de 2,50 m et le point le plus haut qu'atteindra l'armoire lors de sa pivotation sera de 2,48 m donc le basculement de l'armoire est possible.

Exercice 3 :

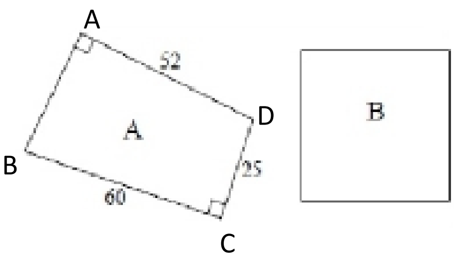
Les terrains A et B ont la même aire.

Le terrain A (ABCD) est tel que :

AD = 52 cm ; DC = 25 cm et BC = 60 cm.

Le terrain B est un carré.

Quel est celui qui a le plus grand périmètre ?



Exercice 3 :

Dans le triangle BDC rectangle en C d'après le théorème de Pythagore, on a :

$BD^2 = BC^2 + DC^2$

$BD^2 = 60^2 + 25^2$
soit : $BD^2 = 3600 + 625 = 4225$
d'où : $BD = \sqrt{4225} = 65$

BD est égale à 65 cm.

Dans le triangle ABD rectangle en A d'après le théorème de pythagore on a :

$BD^2 = AD^2 + AB^2$
$65^2 = 52^2 + AB^2$
soit : $4225 = 2704 + AB^2$
$AB^2 = 4225 - 2704 = 1521$
d'où : $AB = \sqrt{1521} = 39$

AB est égale à 39 cm.

$A_{ABCD} = (AB \times AD) \div 2 + (BC \times DC) \div 2$
$= 2028 \div 2 + 1500 \div 2$
$= 1014 + 750 = 1764$

L'Aire de ABCD est égale à 1764 cm comme celle du carré B.

$P_{ABCD} = AD + DC + BC + BA$
$= 52 + 25 + 60 + 39 = 176$

Le périmètre de ABDC est égale à 176.

Un côté du carré B est égale à $\sqrt{1764} = 42$ cm

$P_B = 42 \times 4 = 168$

Le périmètre du carré B est égale à 168 cm

C'est ABCD qui a le plus grand périmètre