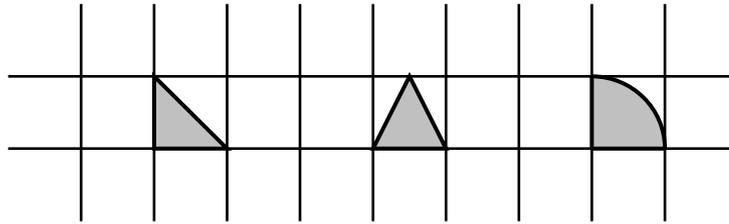
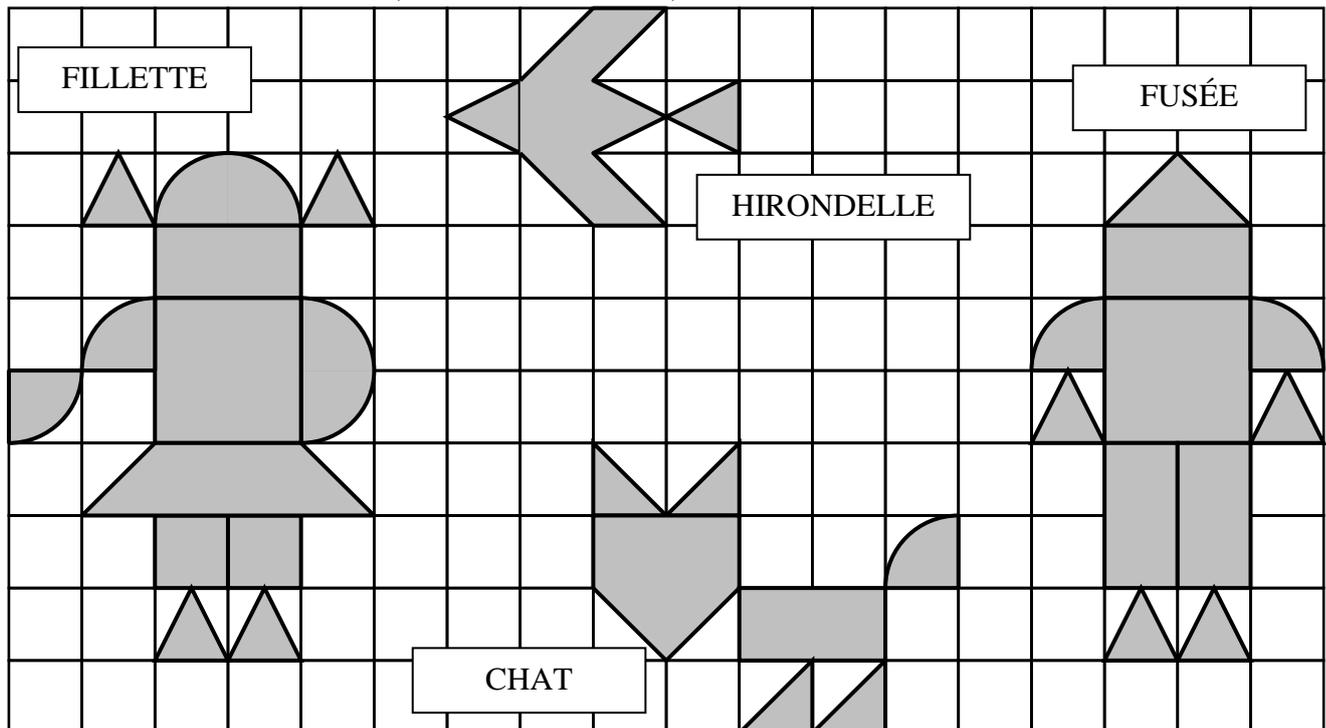


11. PIÈCES MAGNÉTIQUES (Cat. 6, 7, 8, 9, 10)

Pour jouer sur un panneau métallique sur lequel est dessiné un quadrillage, ont été utilisées uniquement des pièces magnétiques de ces trois types :



Ces trois types de formes ont été utilisés pour obtenir les figures que vous voyez reproduites ci-dessous : une FILLETTE, une HIRONDELLE, un CHAT et une FUSÉE.



Ont été dépensés :

- 18,20 € pour l'acquisition des pièces magnétiques qui composent la FILLETTE,
- 7,80 € pour les pièces magnétiques qui composent le CHAT,
- 15,00 € pour celles de la FUSÉE.

Combien a été dépensé pour les pièces magnétiques de l'HIRONDELLE ?

Expliquez comment vous avez trouvé votre réponse.

13. LE CHIEN ET LE RENARD (Cat. 7, 8, 9, 10)

Le chien Toby poursuit son ami Red le renard dans les bois. Il parcourt 85 mètres en 5 secondes tandis que Red parcourt 104 mètres en 8 secondes. Quand la poursuite a commencé, la distance entre les deux était de 320 mètres.

Combien de temps faudra-t-il à Toby pour rattraper Red ?

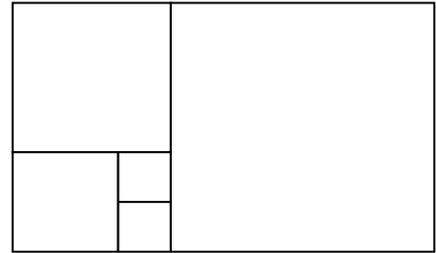
Expliquez votre raisonnement.

14. LES CARRÉS D'ALEX ET FRANÇOIS (Cat. 7, 8, 9, 10)

Alex et François considèrent la figure suivante représentant un grand rectangle formé de 5 carrés.

Alex affirme que s'il connaît le périmètre du rectangle, il peut calculer son aire et il donne un exemple avec un périmètre de 130 cm.

François prétend qu'il peut calculer le périmètre du rectangle à partir de son aire et il donne un exemple avec une aire de 1 440 cm².

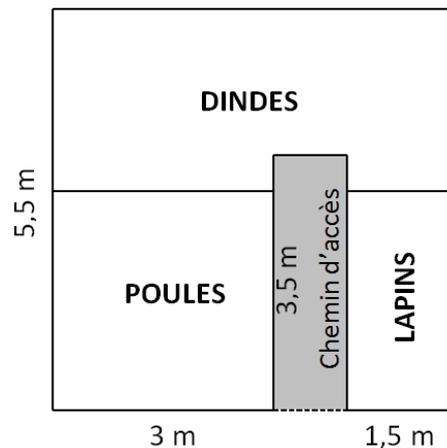


Quelle est l'aire calculée par Alex et quel est le périmètre obtenu par François ?

Expliquez comment vous avez trouvé.

15. L'ENCLOS DES ANIMAUX (Cat. 8, 9, 10)

Carlos a construit pour ses animaux un enclos carré comme le montre le dessin.



Il a partagé l'enclos en quatre zones :

- Une zone de forme carrée pour les poules ;
- Une zone de forme rectangulaire pour les lapins ;
- Une zone pour les dindes ;
- Et un chemin d'accès aux trois zones de 3,5 m de longueur.

Carlos se rend compte que le chemin d'accès est un peu étroit. Il décide donc d'agrandir tout l'enclos. Dans le nouvel enclos, la largeur du chemin d'accès est 1,80 m et les dimensions de chaque zone ont été augmentées dans les mêmes proportions.

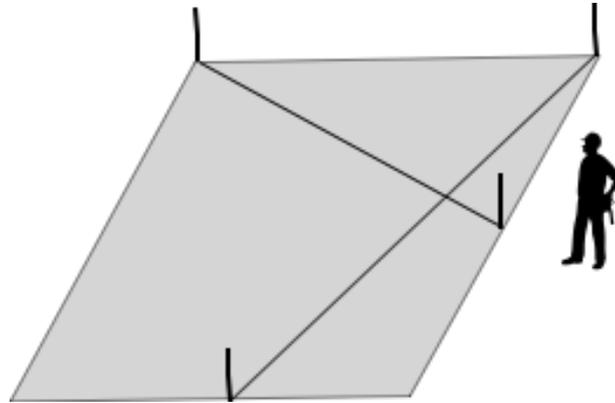
Quelle est l'aire de la nouvelle zone pour les dindes ?

Expliquez comment vous avez trouvé votre réponse.

16. UN APPRENTI GÉOMÈTRE (Cat. 9, 10)

Un géomètre a planté quatre piquets, deux aux sommets d'un terrain carré et les deux autres au milieu de deux de ses cotés. Il a attaché ensuite des fils aux pieds de ces piquets et les a tendus comme l'indique la figure ci-dessous.

Ce géomètre se tourne ensuite vers son apprenti et lui demande s'il peut sans mesurer dire quelles sont les mesures des angles formés par les deux fils qui se croisent.



Répondez à la question du géomètre et donnez vos justifications.

17. AMIS SUPPORTERS (Cat. 9, 10)

Deux amis, Jean et Pierre sont passionnés de football, mais supportent deux équipes différentes. Ils confrontent les résultats obtenus par leurs équipes dans le dernier championnat. Jean affirme : « *Si mon équipe avait gagné quatre matchs de plus et la tienne quatre matchs de moins, mon équipe en aurait gagné le double de la tienne* ».

Pierre ajoute : « *Oui, c'est juste. Mais il est aussi vrai que si ton équipe avait gagné quatre matchs de moins et la mienne quatre matchs de plus, nos deux équipes auraient gagné le même nombre de matchs* ».

Dans ce dernier championnat, combien de matchs l'équipe de Jean et l'équipe de Pierre ont-elles gagné ?

Expliquez comment vous avez trouvé vos réponses.

18. LES POTS DE CHOCOLAT (Cat. 9, 10)

Dans une fabrique de boisson au chocolat, deux machines, A et B, remplissent de chocolat fondu des pots tous identiques de forme cylindrique d'une hauteur de 40 cm.

La machine A verse le chocolat au rythme de 1 centimètre par seconde dans des pots qui contiennent déjà 10 cm de lait.

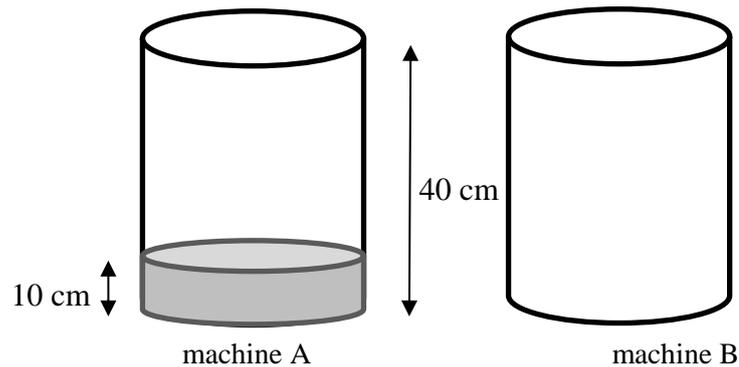
La machine B verse le chocolat dans des pots vides selon un rythme qui s'accélère à chaque seconde.

1 mm durant la première seconde

2 mm durant la deuxième seconde

3 mm durant la troisième seconde

... et ainsi de suite, en augmentant de 1 mm à chaque seconde.



Si on place deux pots au même moment dans les machines respectives, le niveau du chocolat du pot de la machine B rejoindra-t-il celui de l'autre pot avant que celui-ci ne soit plein ?

Expliquez comment vous avez trouvé votre réponse.