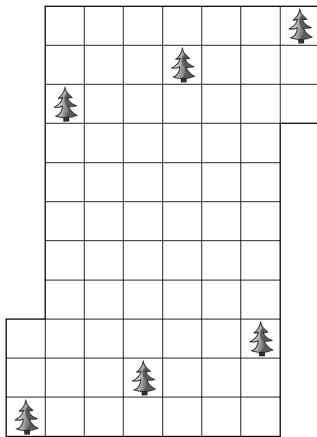


Exercice 1 : Le commissaire est prévoyant

Le commissaire Albert Girard désire laisser en héritage à ses petits-enfants un morceau du terrain dont il avait lui-même hérité de ses grands-parents. Pour ne pas faire de jaloux, il décide de léguer à chacun de ses six petits-enfants des terrains de même aire, mais aussi de même forme. Pourriez-vous l'aider à préparer le découpage dans le plan qu'il va insérer dans son testament, sachant qu'en plus, tous les sapins occupent la même place dans chaque parcelle ?

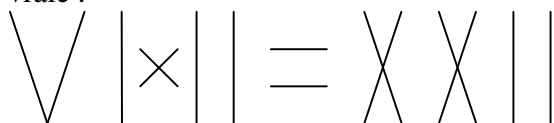


Exercice 2 : Ah ! Les manifs...

Une manifestation a rassemblé 80 000 personnes selon les syndicats et 12 800 personnes selon le commissaire Girard. Il se trouve que les syndicats ont multiplié le nombre réel de manifestants par un certain coefficient, tandis que le commissaire a divisé ce nombre par le même coefficient ! Quel a été le vrai nombre de manifestants ?

Exercice 3 : Un travail de romains !

Déplacez une barre pour écrire une égalité vraie :



Exercice 4 : Le commissaire et son garagiste

Le commissaire Albert Girard a fait faire l'entretien de sa voiture chez son garagiste habituel.

Il a payé 137,55 € pour la main-d'œuvre. Le garagiste facture 52,40 € de l'heure.

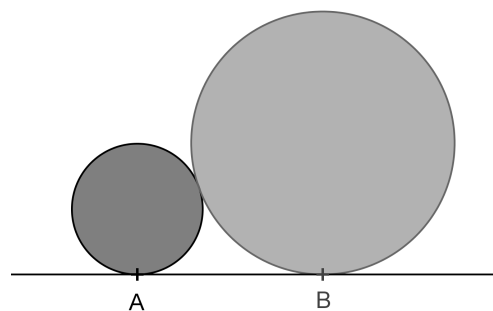
Quelle a été en heures, minutes, secondes la durée de l'intervention du mécanicien ?

Exercice 5 : Le commissaire voit tout en noir

Le commissaire Girard doit confier une importante mission à l'un de ses trois adjoints. Ayant la même confiance en chacun d'eux et ne voulant pas créer de jalousie, il décide de laisser au hasard le soin de choisir. Pour cela il place 3 jetons dans un sac, un avec deux faces noires, un avec deux faces blanches et un avec une face noire et une face blanche. L'adjoint ayant tiré le jeton aux deux faces noires se verra confier la mission.

Gédéon a tiré un jeton et voit une face noire... Quelle est la probabilité qu'il ait tiré le jeton gagnant ?

Exercice 6 : Le commissaire ne perd pas la boule !



Le commissaire Girard, grand amateur de pétanque, lance une boule. Elle vient se placer contre le cochonnet comme le montre la figure ci-dessus. Le diamètre de la boule est de 72 mm, celui du cochonnet est de 32 mm.

Quelle est la longueur AB ?

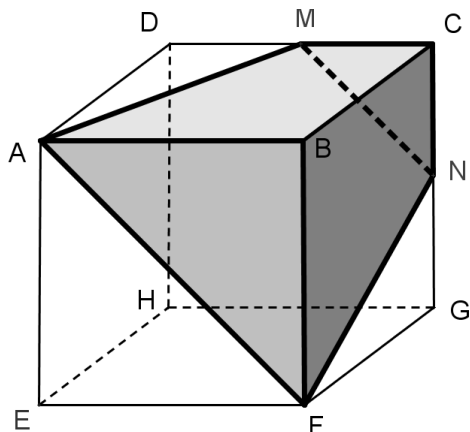
Exercice 7 : Des chiffres qui font date

L'année 2013 est la première année qui peut s'écrire avec 4 chiffres différents depuis 1987. La dernière date que l'on pouvait écrire avec 8 chiffres différents était le 25/06/1987.

Quelle sera la prochaine date que l'on pourra écrire avec 8 chiffres différents ?

Exercice 8 : Un cube scié

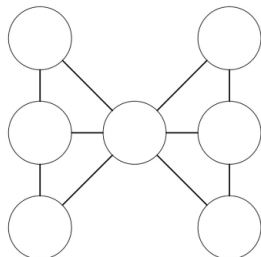
ABCDEFGH est un cube de 4 cm d'arête. En le sciant, j'obtiens le solide ABFNCM, où M est le milieu de [CD] et N est le milieu de [CG].



Calculez la longueur AN, puis dessinez un patron du solide ABFNCM.

Exercice 9 : Des petit(e)s sommes...

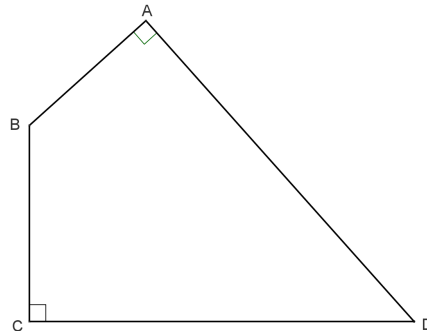
Placez sept des neuf entiers de 1 à 9 dans les cercles de façon à ce que les cinq alignements de trois nombres donnent la même somme.



Exercice 10 : Un bureau biscornu

Le commissaire Girard vient d'obtenir un nouveau bureau et semble bien mécontent : un commissaire a droit à un bureau de 45 m²!

Voici un plan de son nouveau bureau :



Heureusement, les angles en A et C sont des angles droits. De plus, $AB = 4$ m, $BC = 5$ m, $CD = 10$ m.

Le commissaire a-t-il raison d'être mécontent ? Seul le calcul de l'aire de ce bureau permettra de répondre...

Question subsidiaire : Loto de cœur

Arthur, le petit-fils du commissaire Albert Girard, a inventé un loto en utilisant uniquement les 13 cœurs d'un jeu de 52 cartes.

Pour jouer, il faut faire un ou plusieurs paris, chaque pari étant une liste de 6 cartes choisies parmi les 13 cœurs.

Une fois les paris effectués, Arthur tire 6 cartes au hasard.

Un pari est gagnant s'il comporte au moins 3 cartes communes avec le tirage.

Arthur met à l'épreuve son grand-père ; il lui demande quel est le nombre minimum de paris à faire pour être certain d'avoir au moins un pari gagnant.

Vous aussi, vous avez du cœur, alors aidez notre cher vieux commissaire à prouver à son ingénieux petit-fils que l'heure de la retraite n'a pas encore sonné !