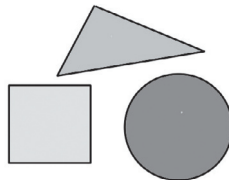


P1: FORMES



Petros possède des pièces de trois formes différentes: des carrés, des triangles et des disques. Deux triangles et un disque pèsent ensemble 350g, tandis que 2 triangles et deux disques pèsent 500g. Enfin, trois carrés et un disque pèsent 750g.



Combien pèse un carré?

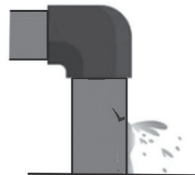
Bonus:

- 1. Théodore a acheté 3 grands pots de confiture et 2 petits pour 29 euros alors que Pénélope en a acheté un grand et un petit pour 11 euros. Combien coûte un grand pot et combien un petit?*
- 2. Marie paie 36 euros pour 5 kilos de fraises et 3 kilos de cerises alors que Katia paie 63 euros pour 7 kilos de fraises et 6 kilos de cerises. Quel est le prix d'un kilo de fraises puis celui d'un kilo de cerises?*

P2: LA FUIITE



Monsieur Fweet, ne supportant pas l'hiver, se prépare pour l'été. Il vient de nettoyer sa piscine et commence à la remplir, ce qui nécessite normalement 20 heures. Malheureusement il découvre une fuite au fond de sa piscine qui ne se remplit qu'au bout de 40 heures!



Sans réparation, au bout de combien de temps la piscine se videra-t-elle?

Bonus:

- 1. La piscine s'étant vidée à moitié, Monsieur Fweet décide de la remplir à nouveau avant de la réparer. Combien de temps faudra-t-il?*
- 2. Une fois vidée à nouveau, Monsieur Fweet répare la fuite tout seul. Il la remplit cette fois-ci en 30 heures au lieu de 20 et découvre qu'une deuxième fuite lui a échappé. En combien de temps la piscine se videra-t-elle?*

P3: CYCLISME



Louis, passionné de vélo et de maths, suit la course de cyclisme des 4000 mètres sur piste. La piste a une longueur de 250 mètres et sur ses 1000 premiers mètres de la course, en 1min24s, Jean Velaux a déjà pris exactement un tour sur Robert Leland.



En considérant que la vitesse de chaque cycliste ne changera pas, combien de temps mettra chaque cycliste pour finir la course?

Bonus:

- 1. Jean Velaux n'était pas le plus rapide. La médaille d'or a été remportée par Dimitri Rapido qui avait déjà parcouru 1200 mètres lorsque Jean Velaux en était à 1000. Quel a été le temps mis par Dimitri Rapido?*
- 2. Le cycliste le plus lent n'était pas Robert Leland mais Raymond Trèlant. Il avait parcouru 800 mètres lorsque Robert Leland en était à 1000. Quel a été le temps mis par Raymond Trèlant?*

P4: LE 110m HAIES



Le 110 mètres haies est une épreuve d'athlétisme dans laquelle 10 haies sont disposées à 9 mètres l'une de l'autre, la première haie se trouvant à 12 mètres de la ligne de départ.



À quelle distance de la ligne d'arrivée se trouve la dernière haie?

Bonus:

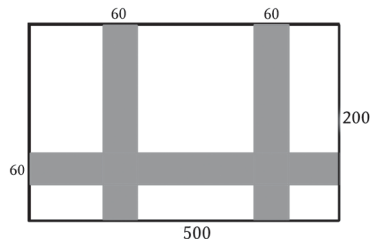
- 1. Pour une course de 200 mètres haies on dispose de 6 haies à placer de sorte que la distance entre deux sauts consécutifs augmente de 5 mètres tout au long de la course et que la dernière haie se trouve à 29 mètres de l'arrivée. À quelle distance de la ligne de départ doit se trouver la première haie?*
- 2. Claude le jardinier doit aménager la clôture d'un terrain rectangulaire de dimensions 27 mètres de longueur sur 21 mètres de largeur. De combien d'arbres aura-t-il besoin au minimum s'il souhaite les planter de façon régulière en ayant un arbre à chaque coin du terrain?*

P5: LE DRAPEAU



Pour réaliser le drapeau de son équipe, Guillaume utilise un écran de longueur 500 pixels pour une largeur de 200.

Le drapeau sera blanc avec trois bandes grises de largeur 60 pixels chacune, comme sur le schéma.



Combien de pixels seront blancs et combien seront gris?

Bonus:

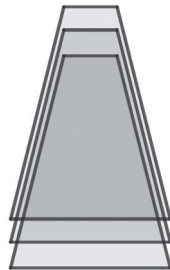
- 1. Guillaume décide d'élargir la bande horizontale de sorte que le nombre de pixels blancs soit de 51300. Quelle sera alors la largeur de cette bande horizontale?*
- 2. Guillaume préfère obtenir un drapeau ayant le même nombre de pixels blancs que de pixels gris. Il choisit alors une largeur de 50 pixels pour les deux bandes verticales. Quelle devra être la largeur de la bande horizontale pour atteindre son objectif?*

P6: RANGEMENT



Pour les entraînements de football, des cônes de démarcation sont utilisés. Pour les ranger on les empile les uns sur les autres comme sur le schéma ci-contre (empilement de trois cônes). Télémaque a mesuré qu'un empilement de 8 cônes a une hauteur de 70cm alors qu'un empilement de 13 cônes mesure 95cm.

Quelle est la hauteur d'un cône?



Bonus:

- 1. Combien de cônes de démarcation peut-on au maximum empiler pour les ranger dans un coffre de rangement de hauteur un mètre?*
- 2. Télémaque a un autre type de cônes pour le basket. Un empilement de 5 tels cônes mesure 82 cm et en empilant deux empilements de 5 cônes on obtient une hauteur de 112 cm. Quelle est la hauteur d'un tel cône?*

P7: LES BALLONS



On sait que 20 ballons de handball ont la même masse que 15 ballons de basketball. De plus, 5 ballons de basketball et 10 ballons de handball pèsent en tout 7500g.



Quelle masse a un ballon de basketball et quelle masse a un ballon de handball?

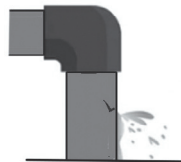
Bonus:

- 1. Une balle de tennis pèse 12g de plus qu'une balle de golf alors que deux balles de golf pèsent 33g de plus qu'une balle de tennis. Combien pèse chaque balle?*
- 2. On sait que 14 ballons de volleyball ont la même masse que 9 ballons de football. De plus un ballon de volley à la masse de 100 balles de tennis de table. Un ballon de foot, un ballon de volley et une balle de tennis de table ont en tout une masse de 692,7g. Quelle est la masse de chacun de ces trois ballons?*

P8: LA DEUXIÈME FUITE



Monsieur Fweet, ne supportant pas l'hiver, se prépare pour l'été. Il vient de nettoyer sa piscine et commence à la remplir, ce qui nécessite 20 heures normalement. Malheureusement il découvre une fuite au fond de sa piscine qui ne se remplit qu'au bout de 24 heures!



Sans réparation, au bout de combien de temps la piscine se videra-t-elle?

Bonus:

- 1. Une fois vidée à nouveau, Monsieur Fweet répare la fuite tout seul. Il la remplit cette fois-ci en 20,5 heures au lieu de 20 et découvre qu'une deuxième fuite lui a échappé. En combien de temps la piscine se videra-t-elle?*
- 2. Le tuyau utilisé par monsieur Fweet pour remplir sa piscine en 20 heures a un débit permettant de remplir 15 bouteilles de 1,5 litres en une minute. Quelle quantité d'eau contient la piscine une fois remplie?*

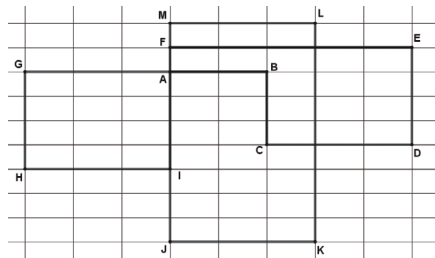
P9: MICKEY



Sur le schéma suivant on voit les trajets que suivent trois souris qui se déplacent à une même vitesse, constante.

Jerry suit le chemin AGHIA et met 20 minutes.
Minnie suit le chemin AJKLMA et met 30 minutes.

En combien de temps Mickey va-t-il parcourir le chemin ABCDEFA?



Bonus:

1. Les souris ne peuvent se déplacer que sur le quadrillage et utilisent toujours le chemin le plus court possible. Combien de tels chemins permettent d'aller de I en C? De I en K? De C en E?
2. Combien de tels chemins permettent d'aller de G en K?

P10: LA GRANDE COURSE EST UN SEMI ...



Dimitri participe à la grande course organisée par le Lycée Eugène Delacroix. Pendant la première heure il parcourt la moitié de la distance totale. Un peu fatigué il met 50 minutes pour parcourir les deux tiers du reste de la course mais accélère pour les 3,5 derniers kilomètres qu'il avale en 15 minutes.



Quelle est la distance totale de la grande course?

Bonus:

- 1. André a parcouru la moitié de la distance totale du Marathon (42 kilomètres) à une allure de 5 minutes par kilomètre puis il a couru la deuxième moitié à une vitesse moyenne de 10,5 kilomètres par heure. Quel est son temps pour la totalité de la course?*
- 2. Camille court le Marathon (42 kilomètres) pour la première fois. Malgré son entraînement, tous les 10 kilomètres, son allure augmente de 1 minute par kilomètre. Elle atteint tout de même un de ses objectifs: moins de 5 heures! Effectivement elle finit la course en 4 heures 59 minutes. Quelle était son allure sur les 10 premiers kilomètres de la course?*