

1999

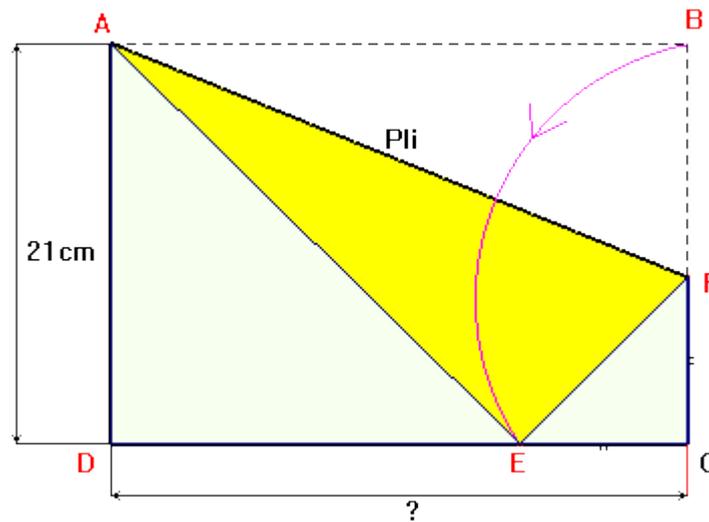
Rallye

Épreuve Préparatoire

Exercice n° 1 :(5 points)

Monopli

Une feuille de papier a la forme d'un rectangle ABCD de largeur 21 cm . On plie ce rectangle selon la droite (AF) de façon à amener le point B en un point E du segment [CD] ; on constate que le triangle EFC est isocèle.



Calculer au millimètre près la longueur de la feuille.

Exercice n° 2 : (8 points)

Aimez-vous les vendredis 13 ?

Est-il possible qu'une certaine année il n'y ait aucun vendredi 13 ?

Exercice n° 3 : (5 points)

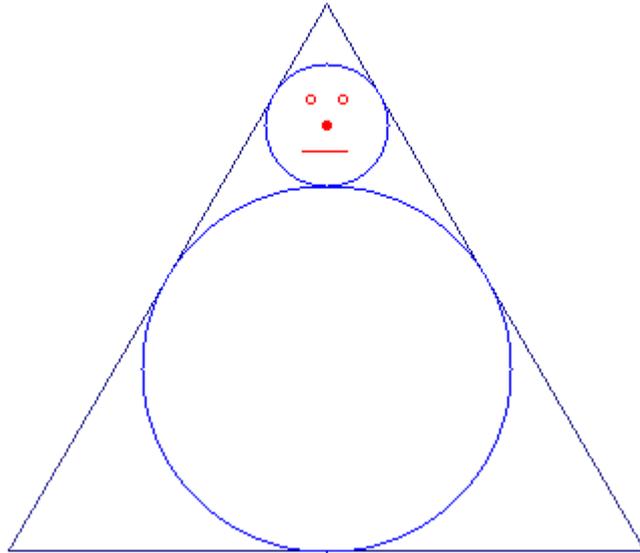
Le bonhomme de neige

A l'occasion des fêtes de fin d'année, un grand bonhomme de neige a été installé par les moniteurs de ski en plein centre de la station.

Il est constitué de deux grosses boules de neige posées l'une sur l'autre.

Craignant le redoux, les responsables de la station lui ont confectionné une enveloppe isotherme qui a la forme d'un cône de révolution de 1,80 m de haut.

Une vue de face fait apparaître un triangle équilatéral tangent à deux cercles.



Quel est le diamètre de chaque boule ?

Exercice n° 4 : (5 points)

Sans balle et sans filet

Dans un tournoi de tennis en simple, doté de prix, un joueur éliminé à un tour reçoit la moitié de la somme que touche un joueur éliminé au tour suivant.

En finale, le perdant reçoit la moitié de la somme attribuée au vainqueur.

Pour un tournoi qui devait débiter en trente-deuxièmes de finale, l'organisateur avait envisagé de donner 900 F à chacun des joueurs éliminés au premier tour.

Quelle était la dotation globale prévue ?

En fait, il constate qu'il y a 128 joueurs inscrits. Avec la même dotation globale, combien recevra un joueur éliminé au premier tour ?

Exercice n° 5 : (8 points)

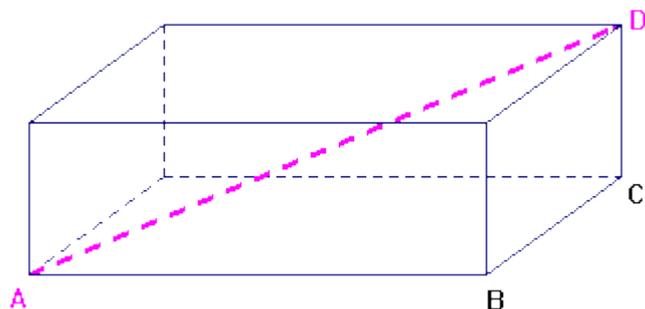
Des carrés en somme

Une unité étant choisie, les arêtes du pavé droit ci-contre mesurent : 2, 3 et 6.

Quelle est la mesure de la diagonale [AD] ?

Déterminer le plus possible de cas pour lesquels les trois dimensions d'un pavé droit et la diagonale ont pour mesure, des entiers inférieurs à 20.

(Présenter les réponses de façon ordonnée).

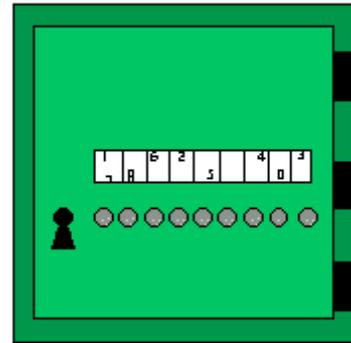


Exercice n° 6 :(8 points)

Le code coffre

Teddy Strait a laissé le code à 9 chiffres de son coffre-fort à l'intérieur du coffre-fort !

Heureusement, il se souvient que ce code ne contient pas de zéro, que les chiffres sont tous différents et, qu'à partir de la gauche



- le nombre formé par le premier et le deuxième chiffre est un multiple de 2 ;
- le nombre formé par le deuxième et le troisième chiffre est un multiple de 3 ;
- le nombre formé par le troisième et le quatrième chiffre est un multiple de 4 ;
- et ainsi de suite jusqu'au nombre formé par le huitième et le neuvième chiffre qui est un multiple de 9.

Avec ces renseignements, il trouve deux possibilités. Quelles sont-elles ?

Exercice n° 7 :(5points)

Spécial seconde

Drôle de nombre

Calculer le nombre $A = \underbrace{(333 \dots 3)}_{n \text{ chiffres}}^2 + \underbrace{222 \dots 2}_{n \text{ chiffres}}$.

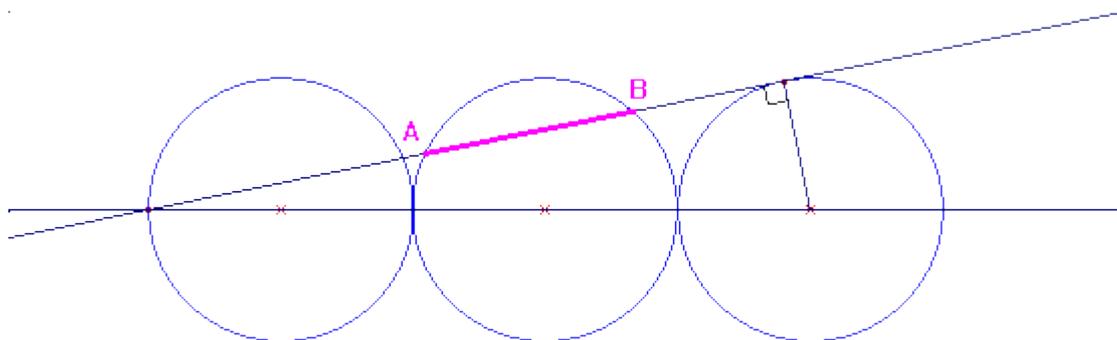
Justifie le calcul

Exercice n° 8 : (5 points)

Les trois cercles

Spécial seconde

Les trois cercles ont pour rayon 5 cm.



Calculer la distance AB.