

6^e rallye mathématique
Semaine du 3 au 7
mars 2008

MathenBédé
avec Pythagone

Ecole (nom complet) :

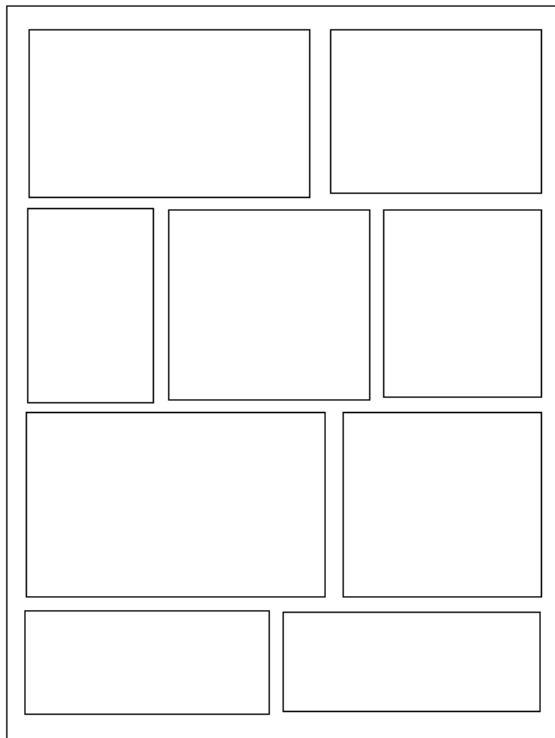
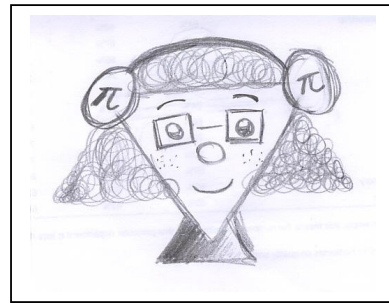
Professeur (nom et prénom) :

Nom complet de la classe :

Nombre d'élèves de la classe :

Question 1 : la planche de Pythagone

Laetitia, la dessinatrice de Pythagone, met en page son dernier gag d'une planche sur une feuille de format A4 (29,7 cm x 21 cm). Elle décide de laisser à gauche et à droite une marge de 1,6 cm, et une marge de 2,3 cm en haut et en bas.



Elle prévoit 4 bandes, et envisage une histoire en 9 cases : 3 cases sur une bande et 2 sur chaque autre bande comme présenté sur le dessin ci-contre (attention il n'est pas à l'échelle).

Entre chaque ligne et entre chaque case, elle souhaite laisser une séparation de 5 mm.

Quelle est en cm^2 l'aire de la surface destinée au dessin ?

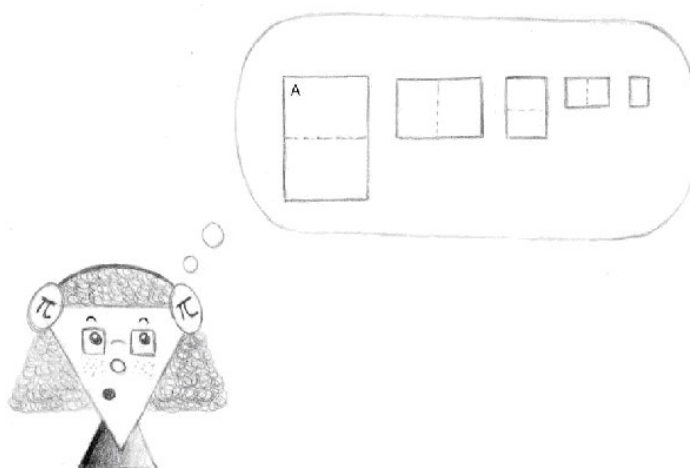
Quel pourcentage de la feuille est occupé par des cases ?

Question 2 : pagination

Nous allons construire un livret de gags de Pythagore à partir d'une feuille de format A4 (29,7 x 21 cm) que nous tenons verticalement. Ecrivons un grand A dans le coin supérieur gauche de la feuille.

Pour créer notre livret, nous plions 4 fois cette feuille selon la médiane perpendiculaire au côté le plus long, alternativement du bas vers le haut puis de la gauche vers la droite.

Après pliage, nous découpons les 3 côtés extérieurs de manière à obtenir le livret.



Combien le livret compte-t-il de pages ?

Réponse :

Si nous numérotions les pages obtenues à partir de 1, à quelle page peut se trouver le grand A si on plie comme demandé (toujours du bas vers le haut puis de la gauche vers la droite) ?

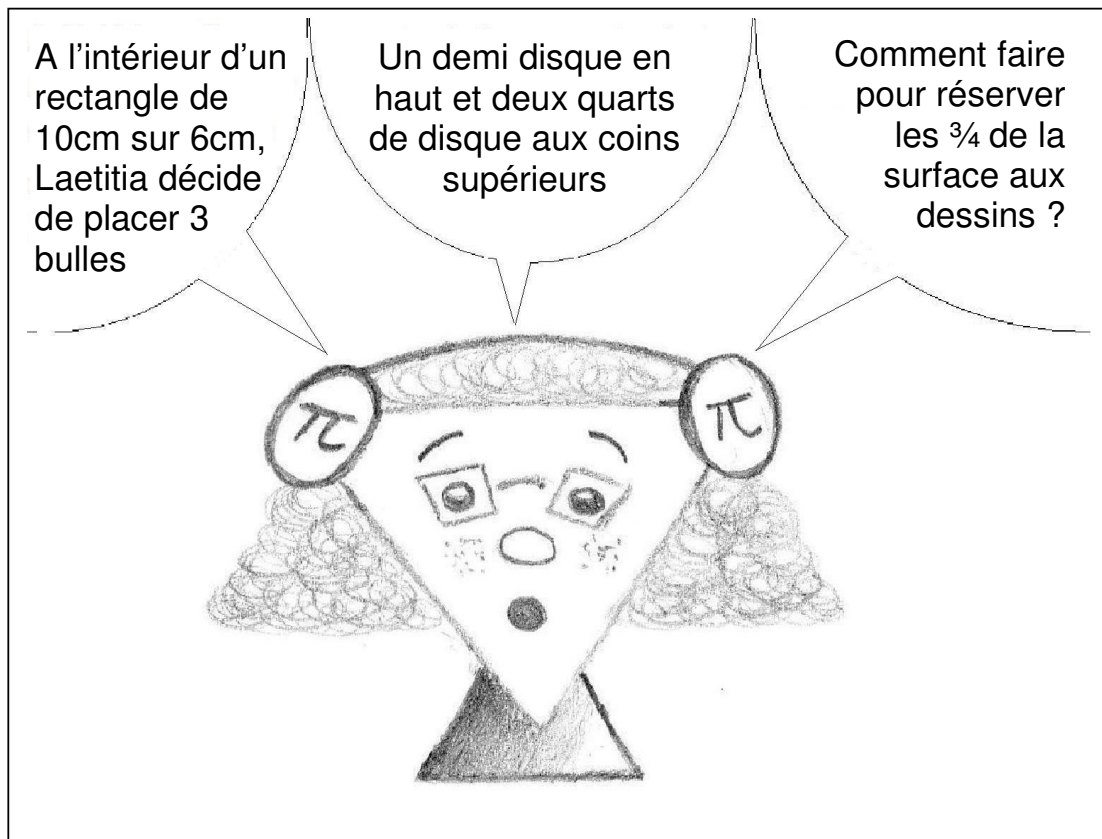
Réponse :

Y a-t-il d'autres possibilités si on ne plie pas comme demandé ?

Réponse :

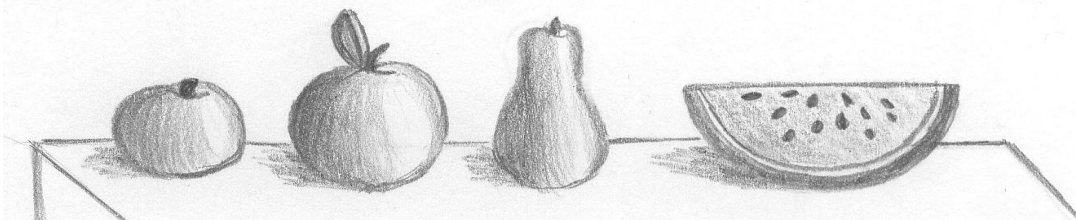
Justifier chacune des solutions par un pliage **non découpé** à ajouter au formulaire réponse.

Question 3 : phylactère

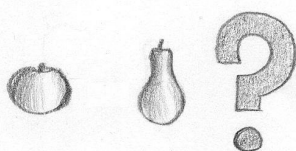


Dessinez votre proposition ci-dessous et expliquez votre raisonnement.
(Prendre $\pi = 3,14$ et ne considérer que la surface des parties de cercle)

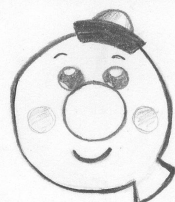
Question gastrologique (4)



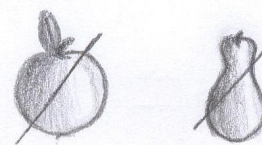
Il ne reste que 4 desserts : une pêche, une pomme, une poire et une portion de pastèque.



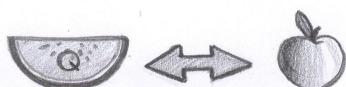
Priscillia : « *J'hésite entre la pêche ou la poire... »* »



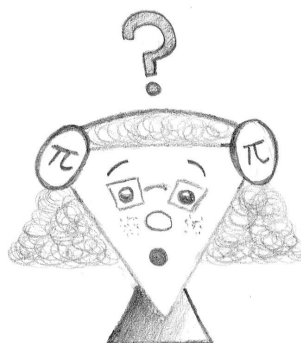
Quentin : « *Si tu prends la pêche, je prend la pastèque. Si tu prends la poire, je ne prends pas la pomme »* »



Roxane : « *Je déteste les pommes et les poires ! »* »



Sammy : « *Je ne prends la pomme que si Quentin ne prend pas la pastèque »* »



Pythagone : « *Mais que va manger chacun ? »* »

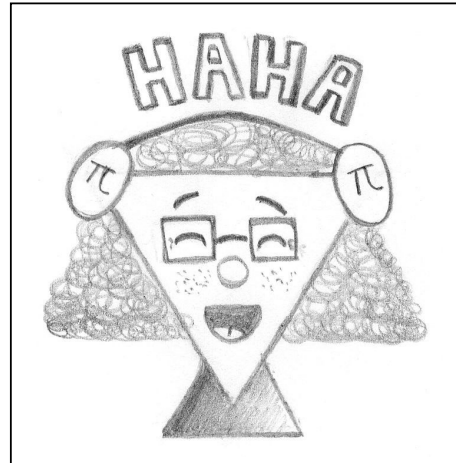
Réponse :

Question 5 : la pile de BD



La grand-mère de Laetitia doit déménager sa collection complète de Tintin, Spirou, Chick Bill et Ric Hochet qui comporte 204 BD.

Chaque BD mesure 22,9 x 30,3 x 0,8 cm et pèse 415 grammes.



Pour déplacer les BD, elle dispose de caisses de 40 x 35 x 30 cm. Chaque caisse pèse 355 grammes.

Combien de BD peut-on placer au maximum dans chaque caisse ?

De combien de caisses a-t-on besoin si chaque caisse ne peut dépasser 12 kg étant donné les problèmes de dos de la grand-mère ?