

Document téléchargeable sur le site « Eure en Maths »

<http://eure-en-maths.spip.ac-rouen.fr/>

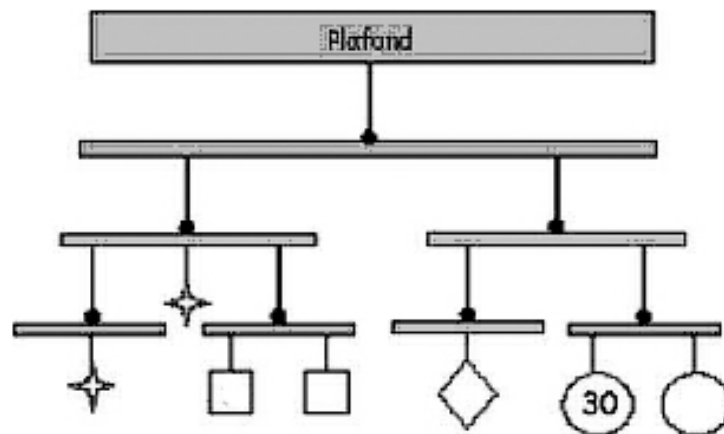
Problème n° 1 - Corrigé



Pendue au plafond

Ce mobile est en équilibre. Chaque pièce de la même forme a la même masse.

Sachant que la pièce ronde a une masse de 30g, quelle est la masse du carré, du losange, de l'étoile ?



Le losange a une masse de 60g puisqu'il équilibre les deux pièces rondes (2×30)
 Les deux carrés et les deux étoiles équilibrent le losange et les deux pièces rondes donc ($2 \times 30 + 60$) 120 g. Une étoile équilibre deux carrés donc deux étoiles ont la même masse que quatre carrés. Six carrés ont donc une masse de 120g et un carré de 20g. Une étoile 40g.

(d'après le défi maths Val de Reuil)

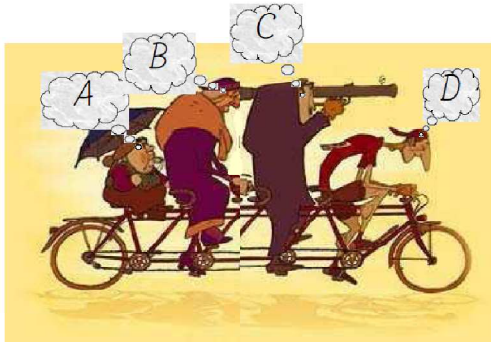
Document téléchargeable sur le site « Eure en Maths »

<http://eure-en-maths.spip.ac-rouen.fr/>

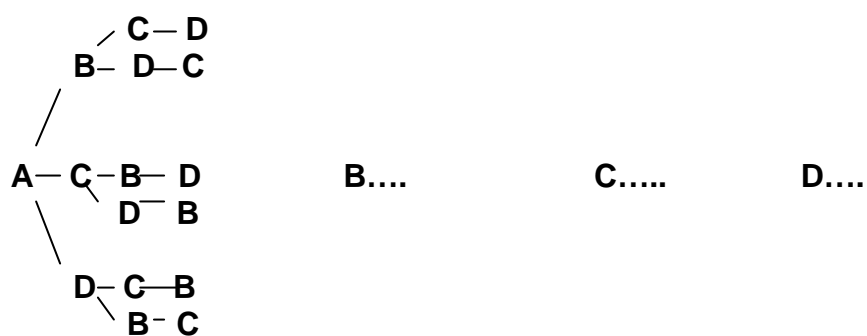
Problème n°2**Vélo Quatro...**

Anne (lettre A), Béatrice (lettre B), Charles (lettre C) et David (lettre D) ont construit un vélo à quatre places. Ils se disputent car ils veulent tous s'asseoir sur la selle de l'arrière. Finalement ils décident que, chacun son tour, ils vont tester toutes les selles du vélo.

Trouver toutes les dispositions possibles des quatre amis sur leur vélo. Organiser au mieux la présentation des recherches.



L'utilisation d'un arbre permet de recenser toutes les combinaisons.



24 combinaisons

(d'après le défi maths Val de Reuil)

Document téléchargeable sur le site « Eure en Maths »

Rallye conçu par le Groupe Départemental « Eure en maths »
- Année 2012-2013 -

<http://eure-en-maths.spip.ac-rouen.fr/>

Problème n°3

L'anniversaire de Cédric

Depuis la naissance de Cédric, ses parents ont fêté chaque année son anniversaire. Chaque fois il y avait un gâteau avec le nombre de bougies correspondant à l'âge de Cédric.

Les parents de Cédric ont calculé que depuis sa naissance ils ont allumé 78 bougies.

Quel est l'âge de Cédric ?

$$1+2+\dots+n = 78$$



(d'après le défi maths Val de Reuil)

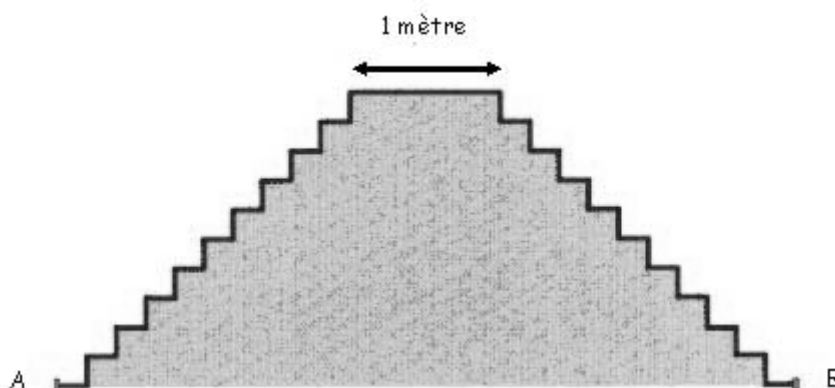
Document téléchargeable sur le site « Eure en Maths »

<http://eure-en-maths.spip.ac-rouen.fr/>

Problème n°4

Le double escalier

Pour un décor de théâtre, on fabrique un escalier double représenté par ce dessin :



Toutes les marches sont aussi hautes que profondes.

On recouvre cet escalier d'un tapis rouge continu entre A et B.

La longueur de ce tapis est 9 mètres.

Quelle est la distance au sol entre les deux points A et B ?

Profondeur d'une marche : $(9-1) : 40 = 0,2\text{m} = 20\text{cm}$

Distance entre A et B : $20 \times 0,2 + 1 = 5\text{m}$

(d'après le défi maths Val de Reuil)

Document téléchargeable sur le site « Eure en Maths »

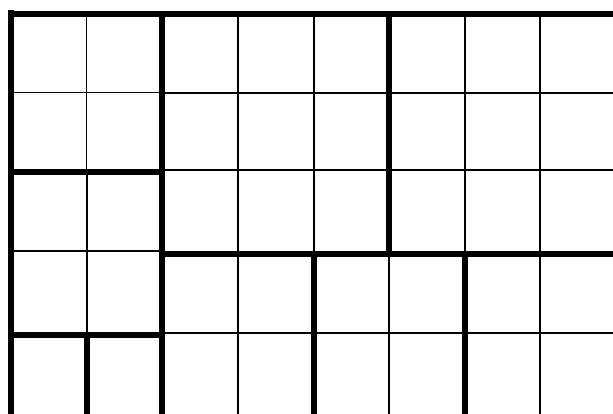
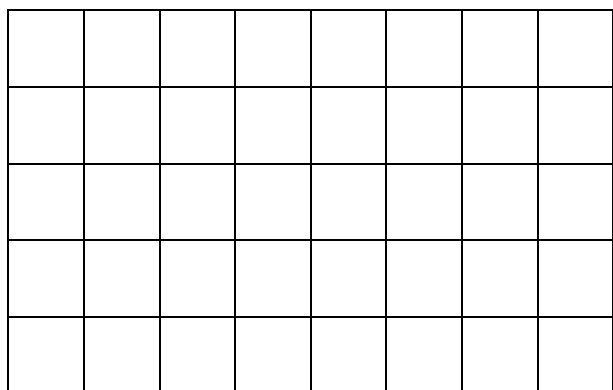
<http://eure-en-maths.spip.ac-rouen.fr/>

Problème n°5

Rectangles au carré

Vous devez recouvrir totalement chaque rectangle avec des carrés (comme le montre l'exemple) ; Les carrés peuvent être de dimensions différentes mais sont formés d'un nombre entier de carreaux.

Exemple



Recouvrez les rectangles de la page suivante en utilisant le moins possible de carrés.

(d'après l'IREM Paris Nord)

