

FEM MATEMÀTIQUES 1998

Segona Fase

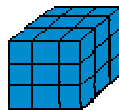
Girona, 18 d'abril de 1998



Problemes per als alumnes de 6è de primària.

PROBLEMA 1

Amb 27 cubs petits d'aresta 1 formem un cub gran d'aresta 3. Pintem el cub gran de color blau i després el tornem a desmuntar.



Quants dels 27 cubs petits tindran només una cara pintada?

Quants en tindran dues?

Quants en tindran tres?

Hi hauran cubs sense cap cara pintada? Quants?

Pot haver-hi cubs amb més de tres cares pintades?

Expliqueu clarament les vostres respostes.

PROBLEMA 2

Tenim 4 boles, aparentment iguals, però una pesa lleugerament diferent que les altres tres.

Amb una balança de dos plats, i només en dues pesades, expliqueu clarament com ho faríeu per localitzar la bola que pesa diferent de les altres.

Si voleu, podeu ajudar-vos amb dibuixos.

PROBLEMA 3

$$\begin{array}{r} A A B B \\ - B B A A \\ \hline C D D C \end{array}$$

a) Busqueu el nombre "C D D C"

b) Quins són els possibles nombres "A A B B".

Expliqueu clarament les vostres respostes.

Problemes per als alumnes de 1r d'ESO.

PROBLEMA 1

Tenim 4 boles, aparentment iguals, però una pesa lleugerament diferent que les altres tres.

Amb una balança de dos plats, i només en dues pesades, expliqueu clarament com ho faríeu per localitzar la bola que pesa diferent de les altres.

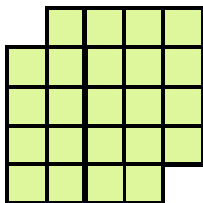
PROBLEMA 2

Una barca que travessa l'Ebre prop de la seva desembocadura, pot portar com a màxim 6 vehicles "tot terreny" i 7 "turismes", o bé, 8 vehicles "tot terreny" i 4 "turismes".

Si en un trajecte només ha de portar "turismes", quin és el nombre màxim que en pot portar?

Expliqueu clarament la vostra resposta.

PROBLEMA 3



Quants quadrats hi ha en aquesta quadrícula?

Expliqueu clarament la vostra resposta.

Problemes per alumnes de 2n d'ESO

PROBLEMA 1

Per numerar totes les pàgines d'un llibre s'han hagut d'escriure 216 xifres.

Quantes planes té el llibre?

Expliqueu clarament la vostra resposta.

PROBLEMA 2

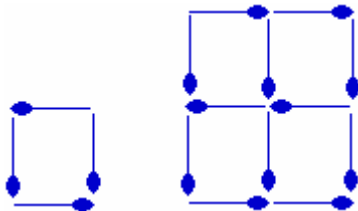
Una barca que travessa l'Ebre prop de la seva desembocadura, pot portar com a màxim 6 vehicles "tot terreny" i 7 "turismes", o bé, 8 vehicles "tot terreny" i 4 "turismes".

Si en un trajecte només ha de portar "turismes", quin és el nombre màxim que en pot portar?

I si només porta vehicles "tot terreny"?

Expliqueu clarament les vostres respostes.

PROBLEMA 3



Quants llumins es necessiten per fer un quadrat?

Quants llumins es necessiten per fer una quadrícula 2x2, com la de la figura?

Quants llumins es necessiten per fer una quadrícula 10x10?

Busqueu la fórmula que dóna el nombre de llumins que es necessiten per fer una quadrícula de $n \times n$ quadrats.

Expliqueu clarament les vostres respostes.