

PROBLEMES FEM MATEMÀTIQUES 2010 1a FASE

Nivell de 6è de Primària

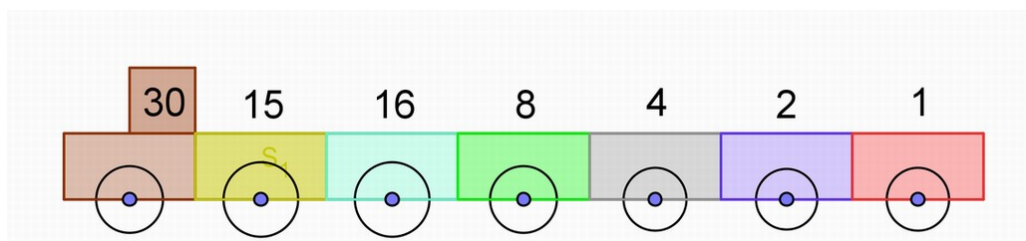
PROBLEMA 1 del nivell de 6è de Primària

LA FÀBRICA DE TRENS

Una empresa de joguines dissenya trens que estan numerats de la següent manera:

- la màquina sempre porta un número de dues xifres.
- el primer vagó porta la meitat del número de la màquina, si aquest és parell, o bé el número següent al de la màquina, si aquest és senar.
- pels vagons successius, repetim el mateix procediment: la meitat, si és parell, o el mateix valor més 1, si aquest és senar.
- el darrer vagó acaba amb el número 1.

Vegem un exemple:



En aquest exemple direm que el tren té llargada 7.

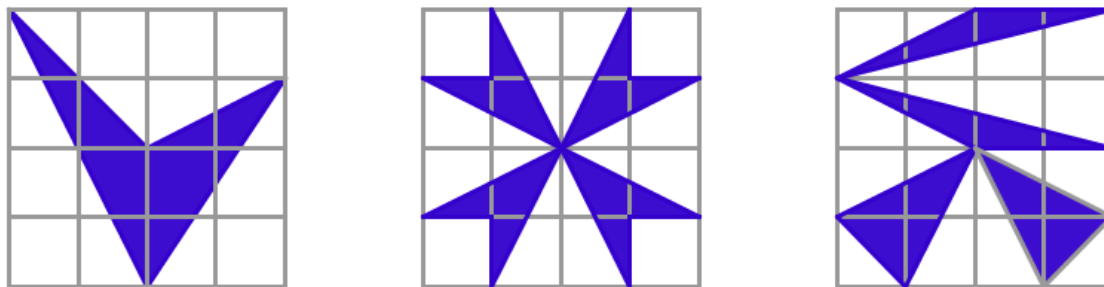
- 1.- Si volem el tren més curt possible, amb aquest criteri de numeració, quin nombre de dues xifres caldria col·locar a la màquina? Expliqueu com heu trobat la solució.
- 2.- Si volem el tren més llarg possible, quin o quins nombres de dues xifres es poden col·locar a la màquina? Expliqueu per què passa això.
- 3.- Si el nombre de la màquina fos de tres xifres, quin nombre hi col·locaries per fer el tren més llarg possible? Expliqueu el procediment que cal seguir per obtenir la solució.

PROBLEMA 2 del nivell de 6è de Primària

EL SÍMBOL MÀGIC

L'arqueòleg Thalesí ha descobert l'entrada de la tomba del faraó Mathemathón IV. Allà ha trobat tres símbols i un escrit en què s'afirma que només tindrà una oportunitat per escollir el símbol que obrirà la porta. L'arqueòleg sap que, al faraó, li agradaven les coses grans, de la qual cosa dedueix que el símbol que obrirà la porta serà aquell que tingui major àrea pintada.

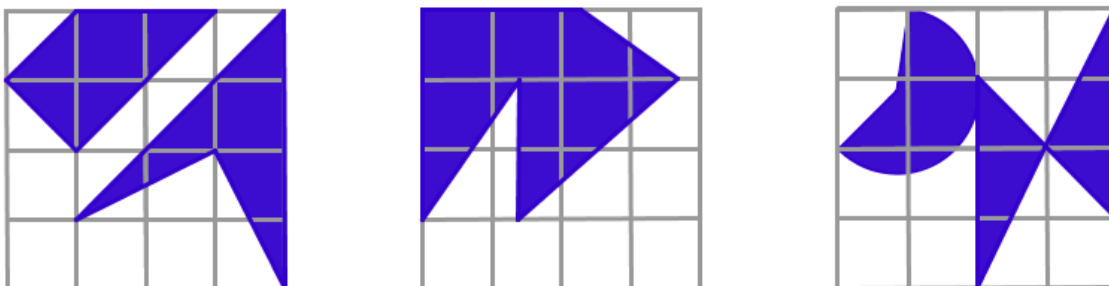
1.- Podríeu dir de forma raonada quin d'aquests tres símbols obrirà la porta?



2.- Per evitar que entrin saquejadors de tombes, el nostre amic arqueòleg vol afegir tres símbols més que tinguin una àrea difícil de calcular i que estigui compresa entre 4 i 5 unitats quadrades. Entenem com a unitat quadrada 1 quadradet del dibuix. Dissenyeu tres símbols, però atenció: han de semblar autèntics i, per tant, han de complir les condicions estètiques de l'època de Mathemathón IV:

- Els vèrtexs se situen sobre la quadrícula.
- No s'usen corbes.
- No poden estar formats per figures separades.

No serien símbols cap dels tres que teniu a continuació:

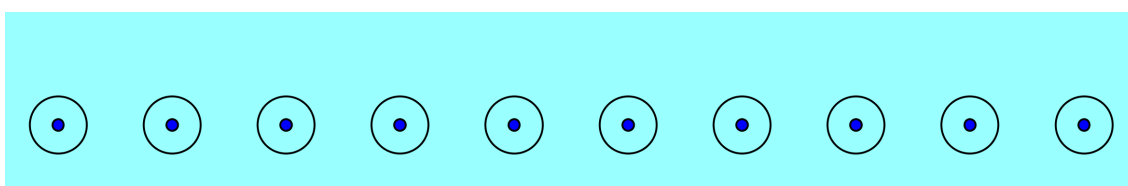


PROBLEMA 3 del nivell de 6è de Primària

TREU FITXA

Aquest és un joc per a dos jugadors.

Tenim una filera de 10 fitxes:



Cada jugador, per torn, retira una o dues fitxes de la filera. Perd el jugador que retira l'última fitxa.

- 1.- Aquest és el joc preferit de la Maria. Jugueu unes quantes vegades i expliqueu què fa la Maria per guanyar sempre.
- 2.- Li funcionaria la seva estratègia amb una filera de 13 fitxes? Per què?
- 3.- Què caldria fer per guanyar sempre amb una filera de 14 fitxes?