

PROBLEMES FEM MATEMÀTIQUES 2010

1a FASE

Nivell de 1r d'ESO

PROBLEMA 1 del nivell de 1r d'ESO

TOT JUGANT AMB ELS NOMBRES

Exemples de nombres naturals consecutius:

3 i 4 són dos nombres naturals consecutius.

10, 11 i 12 són tres nombres naturals consecutius.

33, 34, 35 i 36 són quatre nombres naturals consecutius.

Ara que ja els coneixes anem a jugar amb ells!

Hi ha nombres naturals que es poden escriure com a suma de dos nombres naturals consecutius, per exemple el 7.

$$7 = 3 + 4$$

N'hi ha d'altres que es poden escriure com a suma de tres nombres naturals consecutius, per exemple el 9.

$$9 = 2 + 3 + 4$$

També en podríem trobar d'altres que es podrien escriure com a suma de quatre, cinc, sis, etc. nombres naturals consecutius.

- Podries determinar quins són els nombres naturals que es poden escriure com a suma de dos nombres naturals consecutius?
- Quins són els nombres naturals que es poden escriure com a suma de tres nombres naturals consecutius?
- Estudia ara altres casos, per exemple de quatre, de cinc, de sis, etc. nombres naturals consecutius.

A partir d'aquest estudi que has fet, respon:

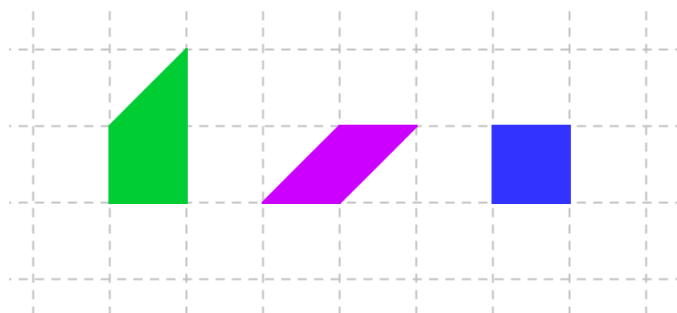
Creus que qualsevol nombre natural es pot escriure com a suma de nombres naturals consecutius?

Explica molt detalladament el teu raonament.

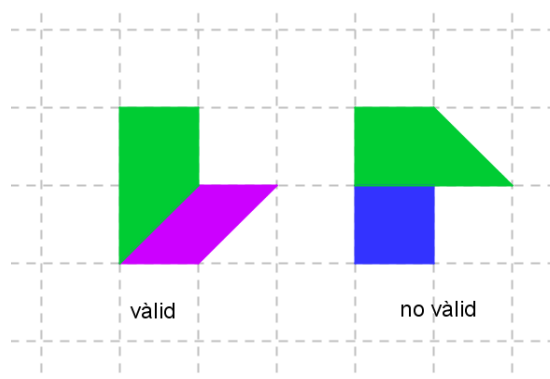
PROBLEMA 2 del nivell de 1r d'ESO

FORMA FIGURES

Amb un quadrat, un trapezi i un paral·lelogram com aquests volem construir figures diferents:



Aquesta construcció s'ha de fer unint costats d'igual longitud. Exemple:



- Quantes figures es poden construir utilitzant els tres polígons? Dibuixeu-les.
- Quines d'aquestes figures tenen el perímetre més petit? I quines tenen el perímetre més gran?
- Afegim, a aquests tres polígons, un rectangle que és el resultat d'unir dos quadrats com el ja citat. Quins serien ara els polígons amb menys i amb més perímetre que podríem construir amb aquestes quatre peces? Dibuixeu-los.
- Considerem la figura amb el perímetre més gran de l'apartat c. Imagineu que el vostre amic és al telèfon i voleu explicar-li com és. Escriviu tot allò que li diríeu per tal que la dibuixi correctament.

PROBLEMA 3 del nivell de 1r d'ESO

QUINZE SÓN QUINZE

Aquest és un joc per a dos jugadors. Les regles són les següents:

Cada jugador té tres fitxes d'un mateix color.

Per torns, cada jugador col·loca una fitxa en una casella desocupada amb l'objectiu que les caselles ocupades per les seves fitxes sumin 15.

Si després de col·locar les sis fitxes cap dels dos jugadors ha aconseguit la fita del 15, mantenint els torns han de moure una de les seves fitxes cap a una casella lliure fins aconseguir la suma desitjada.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

- 1.- Com busquem una estratègia per no perdre mai?
- 2.- Influeix en l'estratègia qui surt primer?

