

# Ara Matemàtiques - 3

## Saber-ne més per ensenyar-les millor

### Resolució de problemes: Inventant un intrús



*Tot problema té solució?*

Santiago Botero

Accèssit 2014 (2n cicle ESO)

Concurs de fotografia matemàtica (ABEAM)

**Teresa Serra i Carme Burgués**

Tardor 2018

## Competència 1

### Traduir un problema a una representació matemàtica i emprar conceptes, eines i estratègies matemàtiques per resoldre'l

- 1.1. Explicar un problema en llenguatge propi, usant materials, dibuixos, esquemes o expressions aritmètiques, i emprar estratègies personals i eines matemàtiques elementals, que serveixin per resoldre'l.
- 1.2. Traduir un problema al llenguatge matemàtic bàsic i emprar conceptes, eines i estratègies matemàtiques per resoldre'l i explicar el procés seguit.
- 1.3. Traduir un problema a llenguatge matemàtic i emprar conceptes, eines i estratègies matemàtiques per resoldre'l, **justificant els passos seguits en el procés.**

## Competència 2

### Donar i comprovar la solució d'un problema d'acord amb les preguntes plantejades

- 2.1.** Donar la solució d'un problema interpretant la pregunta en el seu context i **valorar** si la resposta és raonable.
- 2.2.** Donar la solució d'un problema interpretant la pregunta en el seu context, i comprovar tant si és raonable **com si compleix les condicions donades.**
- 2.3.** Donar la solució d'un problema i comprovar tant si és raonable com correcta, i **plantejar-se i explorar si hi pot haver més solucions.**

## Competència 3

### Fer preguntes i generar problemes de caire matemàtic

- 3.1.** Fer preguntes de caire matemàtic i generar problemes que impliquin reconeixement d'un concepte, fer una operació aritmètica o interpretar un gràfic, taula o figura.
- 3.2.** Fer preguntes de caire matemàtic i generar problemes que impliquin més d'una etapa en la resolució, estendre un patró o usar la informació donada per un gràfic, taula o figura per resoldre el problema.
- 3.3.** Fer preguntes de caire matemàtic i generar problemes que impliquin diverses etapes i on calgui prendre decisions i buscar dades, generalitzar un patró o usar diverses representacions.

## Quin és l'intrús?



Quan es parlava de raonament i prova es va resoldre aquest intrús.

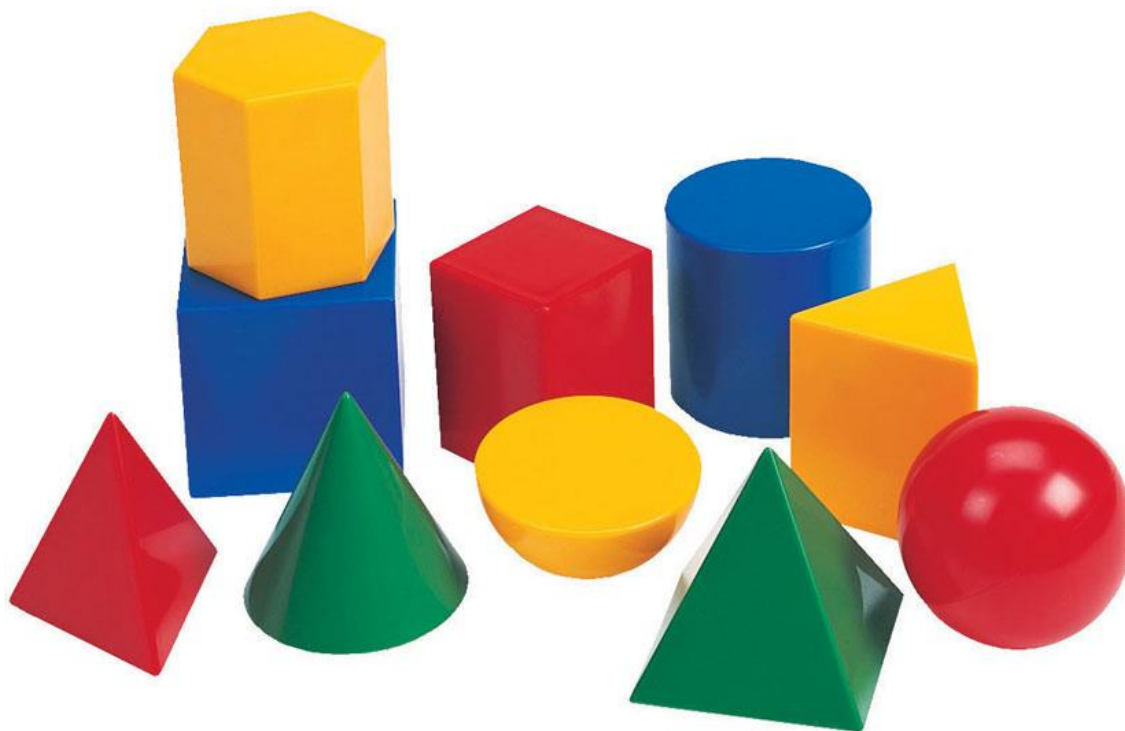
Es podien trobar raons per dir que cada figura era un intrús.

Les raons es fonamenten en les característiques de cada figura.

## Repte: Inventar un intrús!

Triar 4 figures per fer un intrús, de manera que cada figura pugui considerar-se intrús.

Reflexionar i descriure el procés de resolució



generar problemes que impliquin diverses etapes i on calgui prendre decisions i buscar dades, generalitzar un patró o usar diverses representacions.

# Recomendaciones para RESOLVER PROBLEMAS



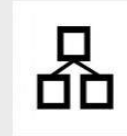
## COMPRENDE EL PROBLEMA

Debes ser capaz de contárselo a un compañero. No empieces a ciegas



## EXPERIMENTA

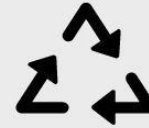
- \* Empieza por lo más fácil
- \* Pon ejemplos
- \* Resuelve casos particulares
- \* Divide el problema en partes



## HAZ UN DIBUJO ...

Un esquema o tabla. Todo vale!

- \* Ordena los datos
- \* Apoya y organiza tus ideas



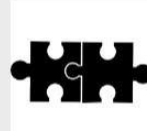
## AL ATAQUE!

Ataca el problema. Si has trabajado, seguro que has aprendido



## ¿ALGÚN PROBLEMA SIMILAR?

Recurre a tu memoria o al libro. Piensa si conoces algún problema parecido que pueda ayudarte.



## PRUEBA Y CONJETURA

- \* Aventura posibles soluciones
- \* Busca diferentes caminos

## REVISA EL PROCESO

Sé consciente de lo que has hecho. Debes ser capaz de explicarte el camino recorrido a un compañero

## APRENDE MÁS

- \* Busca otras posibles soluciones
- \* Inventa nuevos problemas a partir del inicial



Infografía de [soymatematicas.com](http://soymatematicas.com)

# De quin tipus de problema es tracta ?

- Problemes de text, en general curts.
- Problemes visuals.
- Problemes de recerques: Trobar totes les possibilitats
- **Problemes de lògica.**
- Problemes de regles i patrons.
- .....



## Quines habilitats s'han emprat per resoldre'l?

- Assaig i prova (tempteig).
- Treball sistemàtic
- Detecció de patrons
- Treball cap enrere
- Raonament lògic
- Visualització
- Conjecturar.
- .....

## Característiques en què es pot centrar la diferència?

- Cares
- Arestes
- Vèrtexs
- Simetria
- ...