

ESCURADENTS I FORMES GEOMÈTRIQUES

IDEES

a) Entendre patrons, relacions i funcions

Representarem, analitzarem i generalitzarem diferents situacions utilitzant taules, gràfics, paraules i quan faci falta, fórmules. Així podrem relacionar i comparar diferents situacions. Farem servir models matemàtics.

b) Utilitzar símbols (fórmules) per representar situacions matemàtiques.

c) Analitzar situacions on hi hagi canvi.

ACTIVITATS PRÈVIES

a) Què és un polígon?

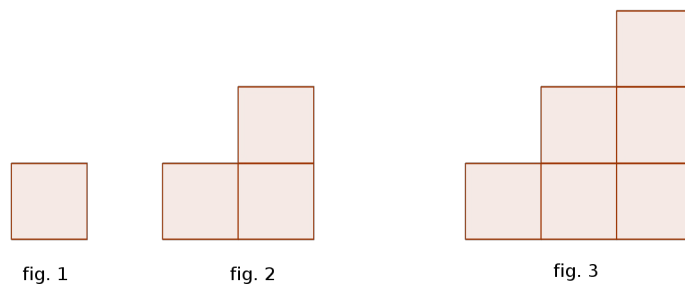
b) Què és el perímetre d'un polígon?

c) Un número qualsevol és n . El doble d'aquest número és $2n$ o $n+2$?

d) Què és el triple de 25? Quin número és?

ACTIVITAT: Construïm figures amb escuradents

Les formes geomètriques que pots veure en la imatge següent estan totes construïdes utilitzant escuradents.



Tasca a) Imagina que has construït la figura número 5.

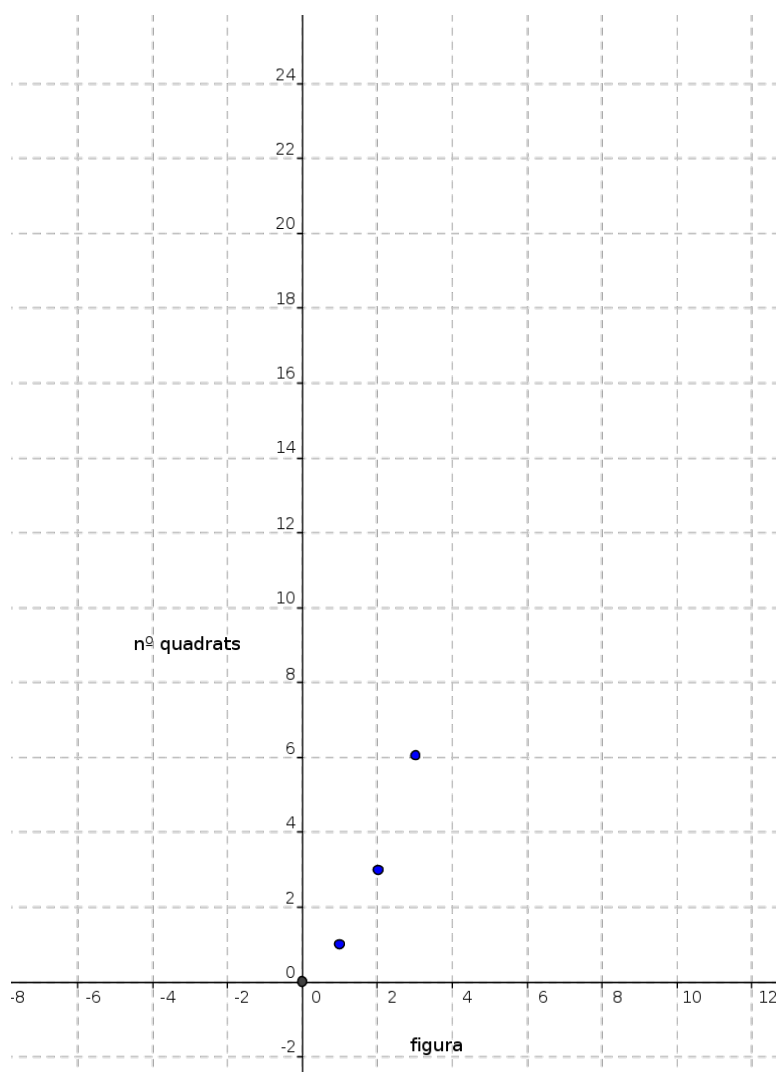
- Per quants quadrats estarà formada ?
- Quants escuradents necessitaràs per construir-la?
- Quin perímetre tindrà aquesta figura?

Mostreu o expliqueu com arribeu a la vostra resposta

Tasca b) Completeu les següents taules:

Figura	Nº quadrats	Nº escuradents	Perímetre
1	1	4	4
2	3	10	
3	6		
4			
5			
6			
7			
8			

Tasca c) Fixa't en el gràfic següent. Representa el número de quadrats de les tres primeres figures. Completa el gràfic a partir de les dades de la taula anterior.



Tasca d) Per representar aquest gràfic em trobat possibles fórmules matemàtiques

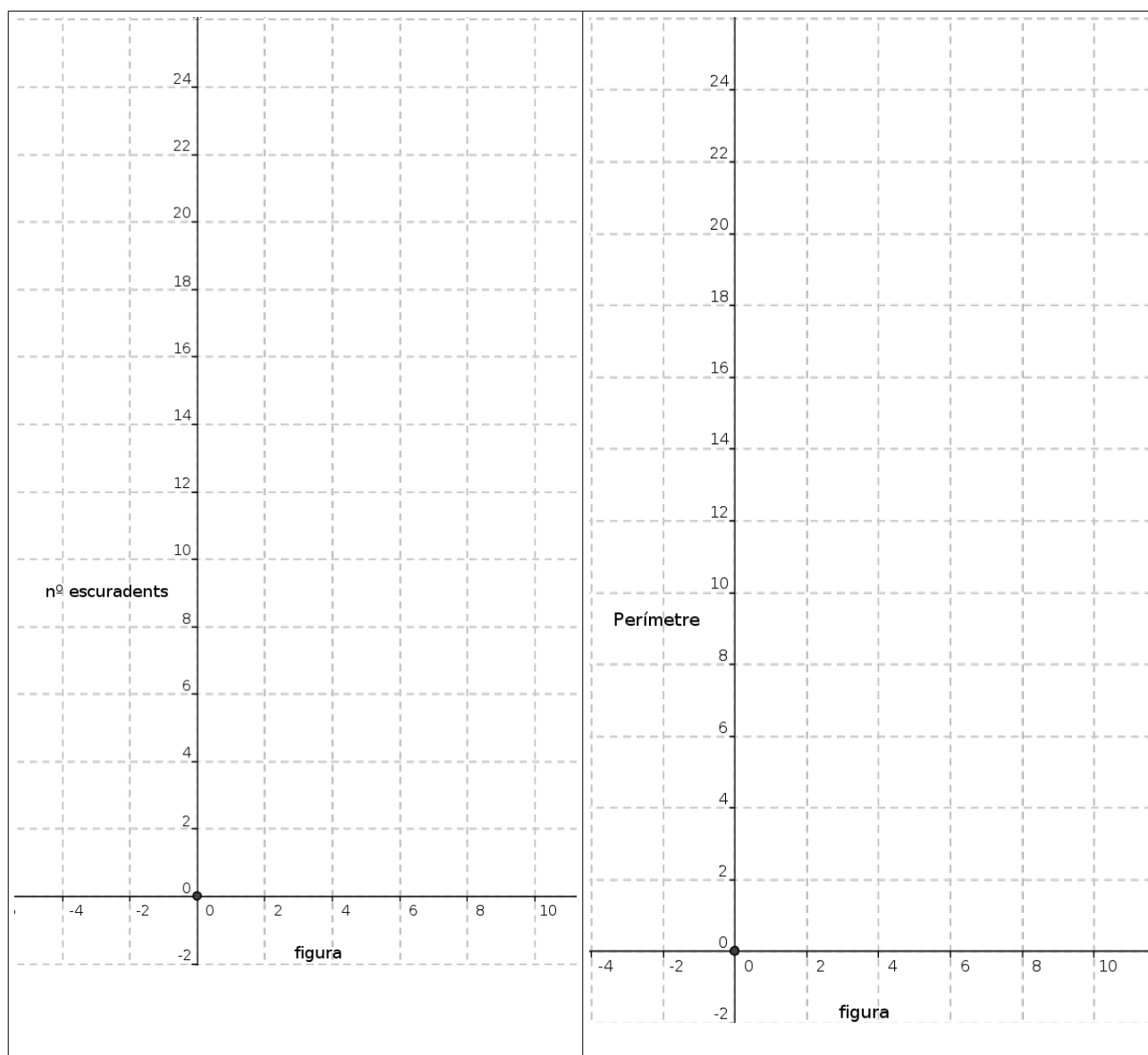
$$1) Q = \frac{n^2+n}{2} \quad 2) Q = \frac{n^2-n}{2} \quad 3) Q = 2 \cdot n \quad 4) Q = n^2$$

on n és el número de la figura i Q el número de quadrats

Quina és la que s'ajusta al gràfic que hem dibuixat abans

Tasca e) Dibuixa els gràfics que representen el nº d'escuradents i el perímetre de cadascuna de les figures.

Gràfics



Tasca f) A cada gràfic que hem dibuixat li correspon una fórmula matemàtica que ens ha de permetre trobar el nº d'escuradents i el perímetre de qualsevol figura de l'anterior forma.

Pels escuradents

1) $E = n^2 + n$ 2) $E = 3 + 2n$ 3) $E = n^2 + 3n$ 4) $E = 3n + 1$

Pel Perímetre

1) $P = n$ 2) $P = 2n$ 3) $P = 3n$ 4) $P = 4n$

Quina fórmula respon a cada cas?

Pot donar-se el cas que una situació tingui dues fórmules diferents?

Tasca g) Tenim l'objectiu de construir la figura número 20.

Contesta sense construir la figura,

1) Quants escuradents necessitarem?

2) Quin perímetre tindrà ?

3) Quants quadrats iguals hi haurà?

Justifiqueu la vostra resposta

Tasca h) És possible construir una figura com les anteriors amb?

1) 30 escuradents 2) 208 escuradents 3) 184 escuradents 4) 304 escuradents

Justifiqueu la vostra resposta en cadascun dels 4 casos.

Tasca i) És possible que una figura construïda amb aquesta estratègia tingui un perímetre de

1) 56 escuradents 2) 86 escuradents 3) 103 escuradents 4) 122 escuradents

Justifiqueu la vostra resposta en cadascun dels 4 casos

Tasca j) És possible que una figura construïda amb aquesta estratègia estigui formada per:

1) 105 quadrats 2) 133 quadrats 3) 190 quadrats 4) 420 quadrats

Justifiqueu la vostra resposta en cadascun dels 4 casos.

Tasca k) Conclusions

Explica que has après, quines matemàtiques has utilitzat, que t'ha sorprès, que canviaries de l'activitat, que ampliaries.