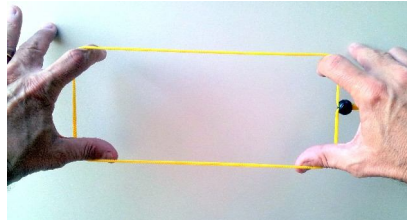


Rectangles d'igual perímetre i funcions afins

Objectius

L'objectiu d'aquest element és introduir la funció afí a partir d'explorar les relacions entre les dimensions de rectangles que podem formar amb un fil lligat que mesura 60 cm.



Continguts

Entre els continguts que es treballen en aquesta activitat cal destacar:

- El concepte i el càlcul d'àrees i perímetres de rectangles.
- El concepte de funció afí i la construcció de taules i de gràfics de funcions afins.

L'activitat es proposa treballar especialment els processos:

Resolució de problemes
Raonament i prova
Comunicació i representació
Connexions

Materials emprats

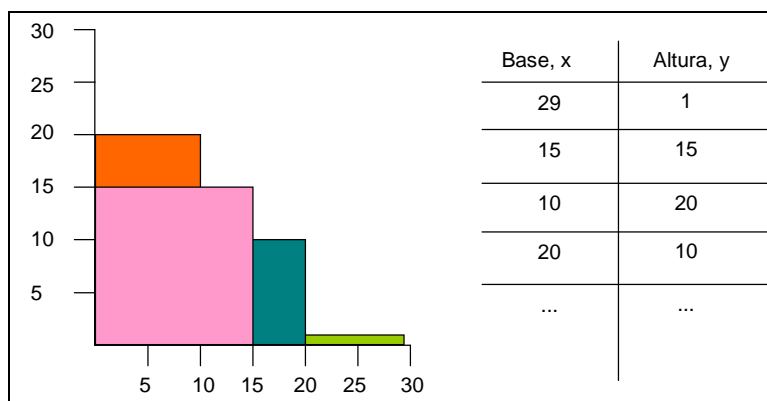
Per realitzar l'activitat es faran servir els següents materials: fil lligat amb una llargada total de 60 cm, fulls de paper DIN A3 de diferents colors, regle per mesurar, escaire, tisores, xinxetes, retoladors, regla llarg de pissarra, taulell de suro i paper d'embalar.

Descripció breu de l'activitat

El/La professor/a mostra a la classe un fil de 60 cm que té els extrems lligats i, amb l'ajut d'un/a alumne/a fa diferents rectangles amb el fil, amb l'objectiu d'observar que:

- tots aquests rectangles tenen el mateix perímetre.
- què hi ha infinits rectangles possibles construïts així.
- què cada vegada que establim la longitud de la base ens queda fixada l'altura.

A continuació els/les alumnes construiran rectangles en cartolina que ens ajudaran a construir un mural.



A partir d'ell es podran observar fets com que:

- les coordenades (x,y) de cada vèrtex superior dret coincideixen amb els valors de la taula i s'alineen formant una recta
- la suma de les dues columnes sempre dóna 30 o que el valor de la segona columna sempre és 30 menys el valor de la primera ($y = 30 - x$).

Després, podem investigar amb altres mesures per generalitzar el problema. Una altra possibilitat complementària és treballar-lo amb un programa de geometria dinàmica, com GeoGebra

Acabarem l'activitat indicant que aquestes funcions formen part d'una família més general de funcions anomenades "Funcions afins" que tenen en comú:

- El que la seva fórmula és del tipus $y = a \cdot x + b$, on a i b són nombre qualsevol.
- El fet que la representació gràfica sempre és una recta.

Si hi ha oportunitat estaria bé poder representar, per parelles, algunes funcions afins amb GeoGebra i obrir el camí per que descobrissin el sentit gràfic dels valors a i b de la fórmula.

Finalment demanarem als alumnes que elaborin un petit informe (per incloure a la llibreta o al dossier de classe) descrivint la feina feta i el que han après.

Temporització

Aquesta activitat es pot fer en una sessió de classe però seria aconsellable estendre-la a dues sessions per tal de treure-li tot el profit que pot aportar.

Observacions

Una altra extensió possible es pot trobar a l'element de l'arc *Rectangles d'igual perímetre, àrees i funcions* (<http://apliense.xtec.cat/arc/node/29113>).

Documents adjunts

- Desenvolupament detallat de l'activitat amb comentaris sobre el treball de processos