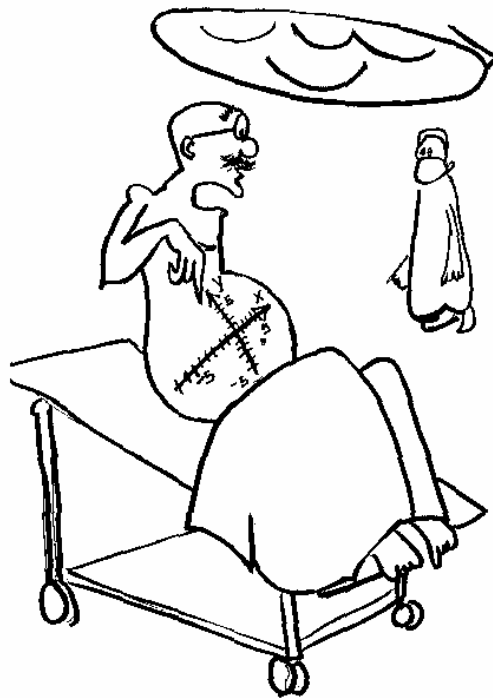


TÍTOL: EQUACIONS DE RECTES EN EL PLA**CLASSIFICACIÓ:**

A GP	MD SCMD	3, 4 ESO 1 BAT	A / G / T10	NO	0
---------	------------	-------------------	-------------	----	---

DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL: Cap en especial.**IMATGE:**

Què li semblaria doctor si féssim el tall $y = 2x + 7$; $-5 \leq x \leq 1$?

(Dibuix extret del llibre *Mathematics: From de Birth of Numbers*, de Jan Gullberg)

CONTINGUTS: Càlcul algebraic, geometria analítica del pla, equacions lineals, classificació dels sistemes d'equacions lineals.

PROPOSTA D'APLICACIÓ DIDÀCTICA: Els/les alumnes es col·loquen en les taules habituals formant una quadrícula. De fet normalment ja hi estan situats/des però cal emplenar els passadissos desplaçant-hi algunes cadires. Tot l'alumnat haurà d'estar assegut. D'entrada demanem que es posin drets els/les alumnes que compleixen alguna característica com ara anar vestits/des d'un determinat color, portar sabates esportives o ser afeccionats/des a la natació. També plantejarem condicions compostes. En cada cas es posaran drets/es alguns/es alumnes i formaran un dibuix irregular en el conjunt de la classe.

A continuació els/les animem a què "se sentin punts del pla". Els punts del pla no tenen color del vestit, ni porten sabates ni són afeccionats a la natació. L'únic que tenen són dues coordenades que els hi va regalar en René Descartes (1596-1650). La primera fila serà l'eix d'abscisses i la

primera columna serà l'eix d'ordenades. L'alumne/a assegut/da a l'extrem esquerra de la primera fila serà l'origen i, a partir d'aquí, anirem assignant la primera i la segona coordenada a cada alumne/a. Serà important que tothom recordi les seves coordenades, si cal se les poden apuntar. Llavors comencem a posar "condicions analítiques". Per exemple, demanem que es posin drets aquells/es alumnes tals que...

...la suma de les seves dues coordenades és 6.

...la segona coordenada és el doble de la primera menys 1.

...la primera coordenada és una unitat més que la segona.

Observarem que ara els dibuixos no són tan irregulars com abans i ens adonarem de la necessitat d'establir un acord per indicar les condicions a través de notació algebraica essent x la primera coordenada i y la segona:

$$x + y = 6$$

$$y = 2x - 1$$

$$x = y + 1$$

Serà bonic descobrir com, en variar les condicions, anem obtenint rectes diferents. Caldrà estudiar detingudament aquesta relació entre l'expressió analítica d'una recta i la seva representació gràfica!

Acabarem l'activitat plantejant condicions compostes que vindran representades per interseccions de les rectes corresponents. Això ens permetrà connectar amb la resolució de sistemes lineals i comentar el significat de la compatibilitat o la determinació d'aquests sistemes. Exemples:

$$\left. \begin{array}{l} x + y = 5 \\ y = x - 1 \end{array} \right\} \quad \circ \quad \left. \begin{array}{l} 2x - y = 1 \\ 3x + y = 4 \end{array} \right\}$$

S'adjunta el fragment de vídeo V5 que mostra una aplicació d'aquest recurs.

CONNEXIONS: Irrellevants respecte d'altres matèries però ofereix moltes connexions internes dins de matemàtiques.

ALTRES COMENTARIS: En el fons es tracta d'un role-play on cada alumne/a s'identifica amb un punt del pla i va comprovant si les seves coordenades compleixen o no determinades condicions algebraiques. És important que les equacions que proposem tinguin coeficients de la x i de la y molt senzills (millor 1 o 2) per tal que les rectes corresponents passin per punts de coordenades enteres. Si no ho fem així podria donar-se el cas que la recta travessés entre els "punts de la classe" sense passar per cap! Convé fer aquesta activitat amb molta calma. No s'observa cap risc especial.