



ÈXIT 5: "SOBRE RAILS"

NOM =	
PUNTUACIÓ =	

QUÈ HAS DE SER CAPAÇ DE FER PER ACONSEGUIR L'ÈXIT "SOBRE RAILS"?

Per finalitzar el conjunt d'ACTIVITATS que componen l'Èxit número 5 i aconseguir així l'ÈXIT anomenat "SOBRE RAILS" del MINECRAFT WORLD OF LLENGUATGE ALGEBRAIC has de ser capaç de resoldre equacions de primer grau. Recorda que necessites obtenir una puntuació de 5 sobre 10 per poder finalitzar-la i avançar cap a l'èxit número 6.

SOM-HI!!

Anem a veure si entenem que és una **equació**.

Quan tenim dues expressions algebraïques igualades, per exemple $x + 3x = 4x$, la igualtat es compleix per qualsevol valor que donem a la x . Comprovem-ho:

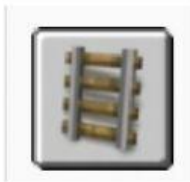
Si donem a la x valor 1, tenim $1 + 3 = 4$, la igualtat és certa; si donem a la x valor 2 tenim $2 + 6 = 8$, la igualtat també és certa. Podríem anar donant valors a la x i veuríem que aquesta igualtat es compleix sempre. Es tracta d'una **identitat**.

En canvi, la igualtat $x - 8 = 2$ només es compleix quan la x val 10, ja que $10 - 8 = 2$. En aquest últim cas estem davant d'una **equació**.

La lletra que intervé en una equació s'anomena **incògnita** i és el nombre que ens és desconegut.

Quan resollem una equació calculem el valor de la incògnita que fa que la igualtat sigui certa. Aquest **valor és la solució de l'equació**.

Per tant podem definir les **Equacions** com les igualtats establertes entre expressions algebraïques que tenen una única solució



ÈXIT 5: "SOBRE RAILS"

Quines parts té una equació?

Imaginem-nos l'equació $3x + 7 = 5x - 9$. Aquesta equació consta de dos **membres** i de quatre **termes**. Anomenem primer membre a l'expressió que hi ha a l'esquerra de la igualtat i segon membre a l'expressió que hi ha a la dreta de la igualtat

primer membre	=	segon membre
$3x + 7$		$5x - 9$
 termes termes		 termes termes

Grau d'una equació és l'exponent més gran al qual està elevada la incògnita.

$x + 6 = 3$ és una equació de primer grau.

$x^2 + 5x = -6$ és una equació de segon grau.

Equacions equivalents són les que tenen la mateixa solució.

L'equació $x - 3 = 5$ té per solució 8 perquè $8 - 3 = 5$

La solució de l'equació $2x = 16$ també és 8, perquè $2 \cdot 8 = 16$

Per tant, totes dues equacions són equivalents.

Propietats de les equacions:

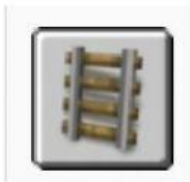
En tota equació **els canvis efectuats en un membre** s'han de fer també a l'altre membre, perquè la solució de l'equació continuï essent la mateixa. Per tant, si sumem, restem, multipliquem, dividim un mateix nombre als dos membres d'una equació obtenim una equació equivalent a la primera. Igualment si canviem els signes de tots els termes d'una equació s'obté una equació equivalent a la primera.

Exemple:

L'equació $x + 3 = 7$ té per solució $x = 4$, ja que $4 + 3 = 7$.

Si sumem 2 al primer membre ho hem de fer també al segon membre, perquè la solució continuï essent la mateixa. $x + 3 + 2 = 7 + 2$

La nova equació $x + 5 = 9$ és equivalent a l'anterior perquè té la mateixa solució, $x = 4$, ja que $4 + 5 = 9$.



ÈXIT 5: "SOBRE RAILS"

Resolució d'equacions de primer grau

Per resoldre una equació hem de transformar-la en una del tipus més senzill possible i després deixar la incògnita sola en un membre, d'això se'n diu aïllar la incògnita.

Per aprendre a resoldre equacions de primer grau, les hem classificades en diferents tipus, de les més senzilles a les més complicades. Cada nou tipus introdueix un grau més de dificultat que l'anterior. Cada tipus té una característica nova que has d'aprendre bé abans de passar al tipus següent.

Anem a veure-ho practicant en exemples.

Tipus I: Equacions en les quals la incògnita hi és una sola vegada

Per resoldre equacions en les quals la incògnita hi és una vegada, hem de fer els següents passos:

1r **Aïllem la incògnita**. Per aïllar la x els nombres que l'acompanyen sumant passen a l'altre membre restant i els que l'acompanyen restant passen sumant.

2n Es **calcula** el valor de la incògnita fent les operacions que calgui.

Anem a veure un exemple. Calculem la solució de l'equació $x + 4 = 5$.

Primer hem d'aïllar la incògnita, és a dir, posar $x = \dots$

En aquest cas sobra el 4 en el primer membre.

Per treure'l restem 4 als dos membres. Estem aplicant una propietat de les equacions equivalents: si sumem o restem un nombre als dos membres d'una equació, aquesta no varia. $x + 4 - 4 = 5 - 4$.

Fem les operacions $x + 0 = 5 - 4$

$x = 1$ és la solució de l'equació.

De forma més senzilla, podem dir que el que hem fet és canviar el 4 de membre.

Quan algun terme canvia de membre ho fa fent l'operació contrària, en el cas del 4 que estava sumant passa a l'altre membre restant. És a dir, l'haguéssim pogut resoldre:

Fem les operacions $x + 4 = 5$

$x = 5 - 4$

$x = 1$



ÈXIT 5: "SOBRE RAILS"

ARA TOCA JUGAR LA PARTIDA!!

Resolt cadascuna de les operacions proposades. Escriviu la solució indicant els passos i la solució, és a dir si us demanen calculeu la següent equació $x + 2 = 8$, vosaltres heu d'escriure els dos passos corresponents separats amb un punt i coma. Exemple solució: $x=8-2;x=6$

I sempre indicant la x a l'esquerra de la igualtat, és a dir, al primer membre. I recorda que la x no s'expressa amb negatiu.

RESOL LES SEGÜENTS EQUACIONS DE 1R GRAU. 1R AÏLLA LA INCÒGNITA I DESPRÉS CALCULA EL SEU VALOR	SOLUCIÓ
$x + 3 = 8$	
$x - 5 = 3$	
$2 - x = 4$	
$x - 11 = -14$	
$5 - x = 2$	
$x + 9 = 13$	
$x + 1 = -7$	
$6 - 15 = -4 + x + 1$	
$3 - x = 2 - 1$	
$3 - 8 - 3 = x + 2 - 1$	
$x + 3 - 7 = -11 + 18$	
$-3 - 7 - 8 + 2 = x - 3 + 4$	
$26 - 18 + 35 + x = -15 - 16$	
$2 - x - 5 - 8 = 4 - 3$	
$x + 3 - 2 = 8 + 8$	
$4 - 7 - 9 + 18 = 3 - x$	