



ÀLGEBRA

Concepte	Procediment	Exemple
Àlgebra	És la part de la Matemàtica que tracta d'estudiar el comportament de les expressions amb lletres i nombres	
Llenguatge algebraic	És una manera d'escriure frases dites en paraules mitjançant fórmules matemàtiques que generalitzen l'expressió per a qualsevol llengua que parlem	El triple d'un nombre: $3x$ La semisuma de dos nombres: $\frac{x+y}{2}$ La meua edat és triple que la de la meua filla $y=3x$
Monomis	Són expressions algebraiques formades per productes de nombres i lletres. La part numèrica s'anomena coeficient (si és 1 no s'escriu), la part literal, indeterminada i l'exponent (que no pot ser negatiu), grau . Si hi ha més d'una indeterminada, el grau és la suma dels exponents	$3x^4$ té coeficient 3, indeterminada x i grau 4 $5x^2y^3$, té de coeficient 5, d'indeterminades x i y i de grau 5
Suma i resta de monomis	Per sumar o restar monomis, sumem o restem els coeficients i deixem la resta igual. Per poder sumar-los o restar-los han de ser semblants (mateixa indeterminada i mateix grau)	$4x^3-5x^3+8x^3=7x^3$ $2xy-4xy+xy=-xy$
Multiplicació de monomis	Se multipliquen els coeficients i se sumen els graus	$3x^2 \cdot 5x^6 = 15x^8$ $4a^2b \cdot 2ab^2 = 8a^3b^3$
Divisió de monomis	La divisió de monomis no sempre és un monomi. Només serà monomi quan el grau del primer siga major que el del segon. Per dividir-los, es divideixen els coeficients i es resten els graus	$6x^5 : 3x^2 = 2x^3$ $30x^3y^2 : 5x^2y = 6xy$
Operacions combinades	Es fan primer els parèntesi, després multiplicacions i divisions i després les sumes i restes	$2x^3 \cdot (4x^2 - 2x^2) =$ $= 2x^3 \cdot 2x^2 = 4x^5$
Equacions i identitats	Una identitat és una igualtat algebraica que sempre és vertadera independentment del valor de les lletres. Una equació és una igualtat algebraica que només és vertadera per alguns valors de les lletres (que son les seues solucions)	$3x+4x=7x$ (identitat) $3x+1=7$ (equació)
Elements d'una equació	- Membres : són cada una de les dues expressions separades pel signe = - Termes : són cada una de les expressions separades pels signes + ó - - Incògnites : són les lletres el valor desconegut de les quals hem de	En l'equació: $3x+6=7x-9$ El 1r membre és $3x+6$ El 2n membre és $7x-9$ Els termes són: $3x, 6, 7x, -9$



	<p>determinar. -Grau: és el major dels coeficients de les incògnites. Si hi ha dues incògnites multiplicades se sumen els exponents per determinar el grau Solucions: són el nombres que, substituïts en lloc de les incògnites, fan que la igualtat siga vertadera</p>	<p>La incògnita és "x" El grau és 1 I la solució és $x = \frac{15}{4}$ Ja que: $3 \cdot \frac{15}{4} + 6 = 7 \cdot \frac{15}{4} - 9$ $\frac{45}{4} + 6 = \frac{105}{4} - 9$ $\frac{45}{4} + \frac{24}{4} = \frac{105}{4} - \frac{36}{4}$ $\frac{69}{4} = \frac{69}{4}$</p>
<p>Resolució de l'equació de primer grau amb una incògnita</p>	<p>Seguirem el procés següent: 1. Eliminar els parèntesi: multipliquem els números de fora per tots els de dins (propietat distributiva) 2. Eliminar els denominadors: calculem el mcm de tots ell i el resultat el dividim per cada denominador i el multipliquem per cada numerador. 3. Transposar el termes: passem a un membre tots els termes que tenen la incògnita i a l'altre els que no la tenen (si un terme hem de canviar-lo de membre, el canviarem de signe) 4. Reduir termes semblants: sumem o restem (segons els signes) els coeficients dels termes de cada membre. 5. Aïllar la incògnita: El coeficient de la incògnita el passem a l'altre membre com a denominador. 6. Comprovació de la solució: Substituïm la incògnita pel valor trobat al punt anterior i comprovem si obtenim una identitat</p>	<p>Resol: $\frac{2(x+3)}{4} - 3(2x+1) = -7$ 1: $\frac{2x+6}{4} - 6x - 3 = -7$ 2: mcm=4 $2x + 6 - 24x - 12 = -28$ 3: $2x - 24x = -28 - 6 + 12$ 4: $-22x = -22$ 5: $x = \frac{-22}{-22} = 1$ 6: $\frac{2(1+3)}{4} - 3(2+1) = -7$ $\frac{2 \cdot 4}{4} - 3 \cdot 3 = -7$ $\frac{8}{4} - 9 = -7$ $2 - 9 = -7$ $-7 = -7$</p>
<p>Problemes d'equacions</p>	<p>Llegint el problema hem de: triar la incògnita; plantejar l'equació, i comprovar la solució</p>	<p>L'edat d'un pare és triple que la del fill. Dins de 10 anys serà el doble. Quina edat té cadascú? x=edat fill 3x=edat pare Dins de 10 anys: x+10=fill 3x+10=pare $3x + 10 = 2(x + 10)$ $3x + 10 = 2x + 20$ $3x - 2x = 20 - 10$ x = 10 El fill té 10 anys i el pare 30</p>