



Ecuacións

Contidos

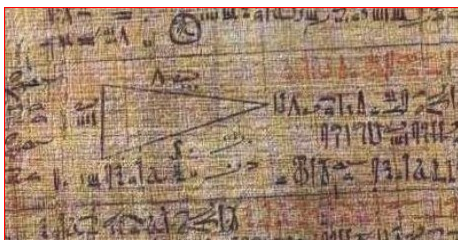
1. Ecuacións: ideas básicas
Igualdades e ecuacións
Elementos dunha ecuación
Ecuacións equivalentes
2. Regras para resolver unha ecuación
Sen denominadores
Con denominadores
Resolución xeral de ecuacións
3. Aplicacións
Problemas con ecuacións

Obxectivos

- Recoñecer situacións que poden resolverse con ecuacións.
- Traducir á linguaxe matemática enunciados da linguaxe ordinaria.
- Coñecer os elementos dunha ecuación.
- Resolver ecuacións de primeiro grao.
- Resolver problemas utilizando as ecuacións.



Antes de empezar



Investiga

Le o texto sobre o papiro de Rhind e intenta **resolver o seguinte problema**: "Un montón máis a sétima parte do montón é igual a 32. Canto hai no montón?"

Lembra

Pulsa o botón



para repasar o que sabías de ecuacións.

Pulsa



para ir á páxina seguinte.

1. Ecuacións: ideas básicas

1.a. Igualdades e ecuacións

Le o texto da pantalla: "Utilizamos ecuacións cando tratamos de descubrir ..."

CONTESTA ESTAS CUESTIÓNS:	RESPOSTAS
Como se chama a cantidade descoñecida que se representa mediante unha letra?	
Como se chama a igualdade alxébrica que expresa a condición que cumpre a cantidade descoñecida?	
Como se chama atopar o valor ou valores das letras cos que se cumpre a igualdade?	

Na escena da dereita tes varios exemplos de situacións que se expresan con ecuacións.

Pulsa  para ver os pasos que se dan para expresar cada situación cunha ecuación.

Elixe **dous exemplos** e cópiaos a continuación:

Exemplo 1	Situación:	
A "x" representa:		
Os outros datos:		
Ecuación:		
Exemplo 2	Situación:	
A "x" representa:		
Os outros datos:		
Ecuación:		

Pulsa



para ir á páxina seguinte.

1.b. Elementos dunha ecuación

Le cáles son os elementos dunha ecuación. Na escena da dereita tes varios exemplos. **Elixe catro** deles e completa a seguinte táboa:

Ecuación	1º membro	2º membro	Grao	Incógnita	Solucións

Pulsa no botón



para facer uns exercicios.

Na escena da nova ventá atoparás exercicios nos que comprobar se determinado número é solución dunha ecuación.

Contén dúas series: a primeira son dous exemplos e a segunda consta de dez exercicios guiados. Le atentamente os exemplos e fai clic en ">>" para pasar aos exercicios.

Fai os exercicios anotando no teu caderno todos os pasos.

A continuación, **copia a resolución dos tres últimos exercicios da serie 2**, respondendo á pregunta de se o número é solución ou non da ecuación:

Exercicio 8	Exercicio 9	Exercicio 10

Pulsa  para ir á páxina seguinte.

1.c. Ecuacións equivalentes

Le o texto da pantalla: "*Chámanse **ecuacións equivalentes** "...*

CONTESTA ESTAS CUESTIÓN:	RESPOSTAS
Que son ecuacións equivalentes?	
Que propiedade, que ten que ver coa suma e a resta, se usa para obter outra ecuación equivalente?	
Que propiedade, que ten que ver coa multiplicación e a división, se usa para obter outra ecuación equivalente?	

Na escena da dereita tes moitos exemplos de obtención de ecuacións equivalentes.

Pulsa  para ver os pasos que se dan para obter unha ecuación equivalente usando unha das dúas propiedades que vimos anteriormente. Fíxate que nalgúns exemplos se aplica a propiedade distributiva e que ao final se simplifica a ecuación reducindo termos semellantes, é dicir, súmanse ou réstanse os termos coa mesma parte literal.

Elixo **catro exemplos** e cópiaos a continuación:

Exemplo 1	Ecuación:	
Propiedade que aplicamos:		
Ecuación equivalente:		
Reducimos termos semellantes:		
Exemplo 2	Ecuación:	
Propiedade que aplicamos:		
Ecuación equivalente:		
Reducimos termos semellantes:		
Exemplo 3	Ecuación:	
Propiedade que aplicamos:		
Ecuación equivalente:		
Reducimos termos semellantes:		
Exemplo 4	Ecuación:	
Propiedade que aplicamos:		
Ecuación equivalente:		
Reducimos termos semellantes:		

Fai clic no botón  para facer uns exercicios.



Na escena da nova ventá atoparás exercicios nos que obter unha ecuación equivalente a outra. Ten dúas series: a primeira son dous exemplos e a segunda consta de nove exercicios guiados. Le atentamente os exemplos e fai clic en ">>" para pasar aos exercicios.

Fai os exercicios anotando no teu caderno todos os pasos.

A continuación, **elixe tres exercicios da serie 2 e copia a súa resolución:**

Exercício ____	Exercício ____	Exercício ____

Realiza os seguintes exercícios no teu caderno **sen o ordenador**.

EXERCICIOS de Reforzo

- A.** Expressa mediante unha ecuación a seguinte situación: "Repartimos 92 € entre dous amigos de xeito que un reciba o triplo que o outro".
- B.** Indica cales son os **termos** das seguintes ecuacións:
- a) $2x+7=8-5x$
- c) $13 - 2y = -1 + \frac{y}{4}$
- b) $10x^2=-4$
- d) $3x^3-x^2+x-234=0$
- C.** Investiga se $x=-3$ é solución das seguintes ecuacións:
- a) $x+7=7-x$
- c) $16 - 2x = 23 - \frac{x}{3}$
- b) $10x-4=2(3x-8)$
- d) $x^3-x^2+5x+51=0$
- D.** Investiga se son equivalentes as ecuacións $25x+50=-100$ e $x+2=-4$.
- E.** A ecuación $x^3-20x+a=2$ ten por solución $x=4$. Cal é o valor de **a**.

Pulsa  para ir á páxina seguinte.

2. Regras para resolver unha ecuación

2.a. Ecuación sen denominadores

Le os pasos que hai que dar para resolver unha ecuación sen denominadores e cópiaos:

1º	
2º	

Na escena da dereita tes moitos exemplos de resolución de ecuacións con e sen paréntese. Elixes un tipo de ecuación e pulsa  para ver os pasos que se dan para resolvela.

Elixes **catro exemplos** e cópiaos a continuación:

Exemplo 1	Ecuación sen paréntese :	
	Resolución: 	
	Solución: 	
Exemplo 2	Ecuación sen paréntese :	
	Resolución: 	
	Solución: 	
Exemplo 3	Ecuación con paréntese :	
	Resolución: 	
	Solución: 	
Exemplo 4	Ecuación con paréntese :	
	Resolución: 	
	Solución: 	

Fai clic no botón  para facer uns exercicios.

Na escena da nova ventá atoparás exercicios de resolución de ecuacións sen denominadores. Ten dúas series: a primeira son dous exemplos e a segunda consta de oito exercicios guiados. Le atentamente os exemplos e fai clic en ">>" para pasar aos exercicios.

Fai os exercicios anotando no teu caderno todos os pasos.

A continuación, **copia a resolución dos tres últimos exercicios da serie 2**, indicando claramente cál é a solución da ecuación.

Exercicio 6	Exercicio 7	Exercicio 8

Pulsa  para ir á páxina seguinte.

2.b. Ecuación con denominadores

Le os pasos que hai que dar para resolver unha ecuación con denominadores e cópiaos:

1º	
2º	
3º	
4º	

Na escena da dereita tes moitos exemplos de resolución de ecuacións con denominadores. Pulsa  para ver os pasos que se dan para resolver cada ecuación.

Elixe **catro exemplos** e cópiaos a continuación:

Exemplo 1	Ecuación:	
	Resolución:	▶
	Solución:	▶
Exemplo 2	Ecuación:	
	Resolución:	▶
	Solución:	▶
Exemplo 3	Ecuación:	
	Resolución:	▶
	Solución:	▶
Exemplo 4	Ecuación:	
	Resolución:	▶
	Solución:	▶

Fai clic no botón



para facer uns exercicios.

Na escena da nova ventá atoparás exercicios de resolución de ecuacións con denominadores. Ten dúas series: a primeira son dous exemplos e a segunda consta de oito exercicios guiados. Le atentamente os exemplos e fai clic en ">>" para pasar aos exercicios.

Fai os exercicios anotando todos os pasos.

A continuación, **copia a resolución dos tres últimos exercicios da serie 2**, indicando claramente cal é a solución de cada ecuación.

Exemplo 2	Ecuación:	
	Resolución:	▶
	Solución:	▶
Exemplo 3	Ecuación:	
	Resolución:	▶
	Solución:	▶

Fai clic no botón



para facer uns exercicios.

Na escena da nova ventá atoparás **oito ecuacións** de primeiro grao. Resólveas indicando todos os pasos e a solución a continuación:

Ecuación 1:	
Resolución:	
Solución:	
Ecuación 2:	
Resolución:	
Solución:	
Ecuación 3:	
Resolución:	
Solución:	

Ecuación 4:	
Resolución:	
Solución:	
Ecuación 5:	
Resolución:	
Solución:	
Ecuación 6:	
Resolución:	
Solución:	
Ecuación 7:	
Resolución:	
Solución:	
Ecuación 8:	
Resolución:	
Solución:	

Cando resolvas as oito ecuacións, pulsa no botón "Solucións" e comproba se as resolviches correctamente.

Pulsa  para ir á páxina seguinte.

3. Aplicacións

3.a. Problemas que dan lugar a ecuacións

Le o texto da pantalla: "*Para traducir un problema á linguaxe alxébrica* "...

CONTESTA ESTAS CUESTIÓNs:

RESPOSTAS

Que é o primeiro que hai que facer para resolver un problema coa axuda dunha ecuación?

Cales son os pasos que hai que dar para resolver un problema usando unha ecuación?

1)

2)

3)

4)

5)

Na escena da dereita tes seis exemplos de resolución de problemas usando ecuacións de primeiro grao. Pulsa  para ver os pasos que se dan para resolver cada problema.

Fíxate ben en cada un deles. Elixe **tres exemplos** e cópiaos a continuación:

Exemplo ____		
Problema:		
Incógnita:		
Ecuación:		
Resolución:		
Solución:		
Comprobación:		

Exemplo ____		
Problema:		
Incógnita:		
Ecuación:		
Resolución:		
Solución:		
Comprobación:		

Exemplo ____		
Problema:		
Incógnita:		
Ecuación:		
Resolución:		
Solución:		
Comprobación:		

Realiza os seguintes exercicios no teu caderno **sen o ordenador**.

EXERCICIOS

1. Se ao triplo dun número lle restamos 16 obtense 20. Cal é o número?
2. Pedro, que actualmente ten 42 anos, ten 8 anos máis que o dobre da idade de Antón. Que idade ten Antón?
3. Ao sumarlle a un número 34 unidades obtense o mesmo resultado que ao multiplicalo por 3. Cal é ese número?
4. A suma de tres números naturais consecutivos é igual ao menor máis 19. Cales son estes tres números?
5. Nun traballo, Miguel gañou o dobre de cartos que Ana, e Abel o triplo de Miguel. Se en total obtiveron 144 €, canto gañou cada un?
6. Tres irmáns repártense 89€. O maior debe recibir o dobre que o mediano e este 7€ máis que o pequeno. Canto recibe cada un?

Resolve as seguintes ecuacións:

7. $4 - 7(2x - 3) = 3x - 4(3x - 5)$

8. $4 - \frac{3 - 2x}{5} = 7$

9. $\frac{2x}{3} - \frac{1}{2} = \frac{1}{3}\left(x - \frac{7}{3}\right)$

10. $2\left(\frac{x}{5} + \frac{x}{3}\right) - \frac{3x}{10} = 3\left(\frac{1}{3} + \frac{2x}{5}\right) - 1$

11. $\frac{1 - x}{3} - \frac{x - 1}{12} = \frac{3x - 1}{4}$

12. $5 - 2\left(\frac{x}{5} + 1\right) = \frac{x}{10} + 3\left(\frac{x}{2} - 1\right)$

Pulsa  para ir á páxina seguinte.



Lembra o máis importante - RESUMO

Ecuacións: ideas básicas

- Cando tratamos de descubrir certa cantidade, a _____, que sabemos que cumpre unha condición, representamos a cantidade descoñecida por "x" (ou calquera outra _____) e a condición que cumpre escríbese como unha _____ á que chamamos _____.
- _____ unha ecuación é atopar o ou os valores da ou das _____ cos que se cumpre a igualdade.

- **Membros:** Son os _____ que aparecen a cada lado da _____. O da esquerda chámase _____. O da dereita chámase _____.
- **Termos:** son os _____ que forman os membros.
- **Solucións:** Son os _____ que deben tomar as _____ para que a igualdade sexa certa.
- **Grao** dunha ecuación: É o _____ dos graos dos _____ que forman os membros.

Ecuacións equivalentes. Resolución de ecuacións.	Para resolver ecuacións de primeiro grao
• Chámanse ecuacións equivalentes ás que teñen _____. • Se se _____ unha cantidade ou expresión aos dous membros dunha ecuación obtense outra _____. • Se se _____ os dous _____ dunha ecuación por un número (ou unha expresión alxébrica) obtense outra equivalente. Reglas prácticas: "O que está _____ pasa restando e o que está _____ pasa sumando" "O que está _____ pasa dividindo e o que está _____ pasa multiplicando"	Pasos a seguir: • Quitar _____. • _____ denominadores. • Agrupar os _____ que levan a incógnita nun membro e os _____ no outro. • Despexar _____. Para resolver problemas, despois de comprender o enunciado: • Establecer con precisión cál será _____. • Expresar con _____ a relación contida no enunciado. • _____ a ecuación. • _____ a solución da ecuación no contexto do enunciado. • Comprobar que a solución obtida cumpre _____.

Pulsa  para ir á páxina seguinte.



Para practicar

Practica agora resolvendo distintos exercicios. Atoparás exercicios de:

- **Resolución de problemas**
- **Ecuacións de primeiro grao**

Completa o enunciado cos datos cos que aparece cada exercicio na pantalla e despois resólveo.

É importante que primeiro resolvas os exercicios ti e que despois comprobes no ordenador se os fixeches ben.

Resolución de problemas

1. A idade de Federico é _____ da de María e a de Paulo é a _____ da de María. A suma das idades de Federico e Paulo é ____ anos. Descubre as idades dos tres.

2. A suma das idades de dous amigos é _____. Sabemos que un deles é ____ anos maior que o outro. Descubre a idade de cada un.

3. Dentro de ____ anos Xan duplicará a idade que tiña fai ____ anos. Cal é a súa idade actual?

4. Se á _____ dun número lle sumamos o seu _____ e á _____ dun número ademais lle engadimos _____, obtemos o devandito número. De que número se trata?

5. O prezo de ____ iogures gregos e ____ iogures de coco é ____ €. O iogur grego vale _____ máis que o de coco. Calcula o prezo de cada un.

6. Tres irmáns repártense ____ € do seguinte xeito: o mediano recibe ____ € menos que o maior, e o pequeno recibe a _____ que o mediano. Canto recibe cada un?

7. Achar os lados dun rectángulo de ____ cm de perímetro se a altura é ____ da base.

8. Pomba, Paulo e André comparten a propiedade dun terreo de _____ ha. Paulo ten o _____ de terreo que André e Pomba o _____ que Paulo. Que superficie de terreo ten cada un?

Pulsa  para ir á páxina seguinte.

Ecuacións de primeiro grao

9. Resolve a ecuación:

10. Resolve a ecuación:

11. Resolve a ecuación:

12. Resolve a ecuación:

13. Resolve a ecuación:

14. Resolve a ecuación:

15. Resolve a ecuación:

Pulsa  para ir á páxina seguinte.

Autoavaliación



Completa aquí cada un dos enunciados que van aparecendo no ordenador e resólvoo. Despois introduce o resultado para comprobar se a solución é correcta.

1	É ____ solución da ecuación _____ ?	
2	Son equivalentes as ecuacións _____ e _____ ?	
3	A ecuación _____ ten por solución $x=$ ____. Cal é o valor de c ?	
4	Son equivalentes _____ e _____ ?	
5	Resolve a ecuación _____.	
6	Resolve a ecuación _____.	
7	Resolve a ecuación _____.	
8	Por ____ pantalóns e ____ camisetas pagamos ____ €. Se un pantalón custa ____ € máis que unha camiseta, canto custa unha camiseta?	
9	A suma de tres números consecutivos é _____. Acha o menor dos tres.	
10	A superficie dun terreo é de _____ ha. Un oliveiral ocupa a metade de superficie que un campo de aciñeiras, e o trigo ocupa a terceira parte que as aciñeiras. Tamén hai unha superficie de _____ ha dedicada a horta. Canto ocupa o campo de aciñeiras?	