



Fraccions

Continguts

1. Fraccions
Fraccions equivalents
Simplificació de Fraccions
2. Fraccions amb el mateix denominador
Reducció a comú denominador
Comparació de fraccions
3. Operacions amb fraccions
Suma i resta
Producte
Quocient
Potència
Arrel quadrada
Operacions combinades
4. Aplicacions
Problemes d'aplicació

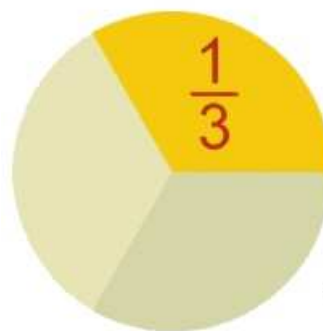
Objectius

- Veure si dues fraccions són equivalents.
- Simplificar fraccions.
- Reduir fraccions al mateix denominador.
- Sumar i restar fraccions.
- Multiplicar i dividir fraccions.
- Obtenir la inversa d'una fracció.
- Calcular potències d'una fracció.
- Trobar l'arrel quadrada d'una fracció.

Abans de començar

Ja coneixes el treball amb fraccions. Ja saps que una fracció es pot veure des d'una triple perspectiva.

Completa:
 Pots veure una fracció simplement com un _____.
 També com una _____.
 O també pots interpretar una fracció com un _____.



$\frac{1}{3} = 0,33333...$

$\frac{1}{3}$ és una part de tres

$\frac{1}{3}$ és el 33,33%

Recorda

Quan treballis amb fraccions, de vegades necessitaràs descompondre un nombre en factors, i també calcular el mínim comú múltiple de dos o més nombres.

Fes clic al botó



Si necessites repassar la factorització d'un nombre, i el mínim comú múltiple de dos o més nombres.

Clica



Per anar a la pàgina següent.

1. Fraccions

1.a. Fraccions equivalents

Llegeix el text de pantalla.

CONTESTA AQUESTES QUESTIONS:	RESPOSTES
Què significa que dues fraccions siguin equivalents?	
Si $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ Indica quins valors són els extrems i quins els mitjans.	
Quina condició compleixen els mitjans i els extrems de dues fraccions equivalents?	

A l'escena de la dreta de la pantalla, observa amb diversos exemples com comprovar si dues fraccions són equivalents.

Fes clic al botó



Per fer exercicis de fraccions equivalents.

Trobaràs dos tipus d'exercicis diferents:

- Donada una fracció trobar-ne una altra d'equivalent a ella.
- Estudiar si són equivalents dues fraccions donades.

Escriu exercicis de cada tipus en els següents requadres i resol-los.

Donada una fracció trobar-ne una altra d'equivalent a ella:

Fracció proposada	Resposta	Fracció proposada	Resposta	Fracció proposada	Resposta	Fracció proposada	Resposta
$\frac{\square}{\square}$		$\frac{\square}{\square}$		$\frac{\square}{\square}$		$\frac{\square}{\square}$	

Estudiar si són equivalents dues fraccions donades:

Fraccions proposades	Són equivalents?	Fraccions proposades	Són equivalents?	Fraccions proposades	Són equivalents?
$\frac{\square}{\square}$ i $\frac{\square}{\square}$		$\frac{\square}{\square}$ i $\frac{\square}{\square}$		$\frac{\square}{\square}$ i $\frac{\square}{\square}$	

EXERCICI

Comprova si les següents fraccions **són** o **no** són equivalents:

a) $\frac{75}{240}$ i $\frac{162}{540}$

b) $\frac{27}{144}$ i $\frac{72}{432}$

Clica Per anar a la pàgina següent.

1.b. Simplificació de Fraccions

Llegeix amb atenció el text de la pantalla i observa a l'escena de la dreta com es simplifica una fracció.

Clica Per seguir les indicacions.

Observa diversos exemples i completa:

Si _____ el numerador i el denominador d'una fracció per un mateix nombre, s'obté una fracció _____.

Fes clic al botó per fer exercicis de simplificació de fraccions.

Escriu quatre fraccions de les proposades a l'escena i simplifica-les:

Fracció proposada	Simplificada	Fracció proposada	Simplificada	Fracció proposada	Simplificada	Fracció proposada	Simplificada
$\frac{\square}{\square}$		$\frac{\square}{\square}$		$\frac{\square}{\square}$		$\frac{\square}{\square}$	

Clica Per anar a la pàgina següent.

2. Fraccions amb el mateix denominador

2.a. Reducció a comú denominador

Observa amb atenció les operacions que cal realitzar per reduir dues fraccions a comú denominador. Utilitza la fletxa per seguir les indicacions. Repeteix amb diversos exemples fins que entenguis el procediment.

Completa:

Per reduir dues o més fraccions a denominador comú:

1º Trobem el _____ dels denominadores

2º Busquem fraccions _____ a les donades que tinguin per denominador el mcm trobat.

Per calcular el nou _____ de cada fracció, dividim el mcm entre el denominador i multipliquem el resultat pel numerador.

Fes clic al botó



Per fer exercicis de reducció a comú denominador.

Fes uns quants exercicis i comprova si els has fet bé. Practica fins que te'n surtin bé quatre de seguits, com a mínim.

Tria dos dels exercicis proposats a l'escena (un de dues fraccions i un altre de tres). Realitza els càlculs necessaris per reduir a comú denominador i completa aquests dos exemples en els requadres següents:

Exercici 1.	Exercici 2.
Fraccions proposades: $\frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square}$ mcm dels denominadors:	Fraccions proposades: $\frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square}$ mcm dels denominadors:
Fraccions equivalents que tinguin per denominador el mcm dels denominadors: $\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$	Fraccions equivalents que tinguin per denominador el mcm dels denominadors: $\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$
Solució: $\frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square}$	Solució: $\frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square}$

EXERCICI

Redueix a comú denominador:

a) $\frac{38}{144}$ i $\frac{45}{180}$

b) $\frac{9}{24}$ i $\frac{4}{12}$

c) $\frac{23}{36}$ i $\frac{22}{180}$

d) $\frac{21}{180}$ i $\frac{24}{10}$

Clica Per anar a la pàgina següent.


2.b. Comparació de fraccions

Observa en el text de la pantalla el procediment a seguir per comparar les fraccions $\frac{8}{11}$ i $\frac{5}{7}$.

Completa:

Per comparar dues o més fraccions les reduïm a denominador comú i comparem els _____.

Convé que facis servir els símbols **major que**, _____, i **menor que**, _____.

Observa els exemples a l'escena de la dreta de la pantalla. Utilitza la fletxa  per seguir les indicacions.

Repeteix amb diversos exemples fins que entenguis el procediment.

Fes clic en el botó



Per fer exercicis de comparació de fraccions.

Redueix a denominador comú les fraccions proposades, tria la resposta i comprova la solució. Practica fins que en facis bé quatre de seguits.

EXERCICI

Compara les següents fraccions:

a) $\frac{7}{9}$ i $\frac{1}{5}$

b) $\frac{4}{14}$ i $\frac{3}{7}$

c) $\frac{8}{17}$ i $\frac{2}{3}$

d) $\frac{5}{9}$ i $\frac{3}{4}$

Ha arribat el moment de comprovar tot el que has après. Realitza els següents exercicis sense l'ordinador. Un cop els hakis fet el/la professor/a et dirà si els pots comprovar amb l'ordinador utilitzant les escenes de Descartes amb les quals has treballat.

EXERCICIS

1. Són equivalents $\frac{27}{144}$ i $\frac{720}{1440}$?

2. Simplifica la fracció $\frac{510}{2850}$

3. Redueix al mateix denominador les fraccions: $\frac{17}{105}$ i $\frac{14}{144}$

4. Redueix al mateix denominador les fraccions: $\frac{6}{576}$, $\frac{48}{192}$ i $\frac{25}{72}$

Quan hakis acabat pots passar al següent apartat.

Clica



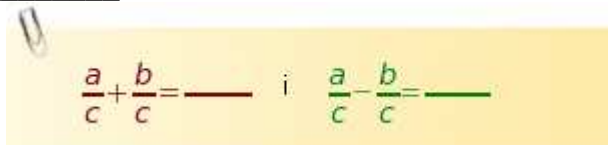
Per anar a la pàgina següent.

3. Operacions amb fraccions


3.a. Suma i resta

A partir del text de la pantalla, escriu els passos que cal seguir per sumar fraccions i completa la fórmula:


Per sumar fraccions amb el mateix _____ es deixa el _____ i se sumen els _____:



Si són fraccions de diferent _____ les reduïrem primer a _____.

Observa els exemples a l'escena de la dreta de la pantalla. Utilitza la fletxa  per seguir les indicacions.

Repeteix amb diversos exemples fins que entenguis el procediment.

Fes clic al botó  Per fer exercicis de suma i resta de fraccions.

Fes cinc dels exercicis proposats. Si és possible simplifica les fraccions, reduïu a comú denominador i opera anant en compte amb els signes. Comprova el resultat a l'escena.

Escriu aquí els exercicis:

Exercici 1:
Exercici 2:
Exercici 3:

Exercici 4:

Exercici 5:

EXERCICI

Calcula el valor de:


a) $\frac{1625}{2875} - \frac{272}{32}$

b) $\frac{11}{19} + \frac{39}{69}$

c) $\frac{1375}{2375} - \frac{208}{368}$

d) $\frac{1053}{1863} + \frac{17}{2}$

En acabar pots passar al següent apartat.

 Clica  Per anar a la pàgina següent.


3.b. Producte

Llegeix amb atenció la informació d'aquest apartat. Escriu els passos que cal seguir per multiplicar fraccions i completa la fórmula:

Per calcular el valor del producte de fraccions, si és possible _____ les fraccions, multipliquem els _____ i _____ i finalment _____ el resultat.



$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Practica la multiplicació de fraccions a l'escena de la dreta de la pantalla. Utilitza la fletxa  per seguir les indicacions. Repeteix amb diversos exemples fins que entenguis el procediment.

Fes clic al botó



Per fer exercicis sobre producte de fraccions.

Fes cinc dels exercicis proposats. Si és possible simplifica les fraccions, opera i simplifica el resultat. Escriu els exercicis en els requadres següents i després de resoldre'ls comprova el resultat a l'escena.

Exercici 1:
Exercici 2:
Exercici 3:
Exercici 4:
Exercici 5:

En acabar pots passar al següent apartat.

Clica Per anar a la pàgina següent.

3.c. Quocient


Llegeix amb atenció l'explicació del tex de la pantalla.


CONTESTA AQUESTES QUESTIONS:	RESPOSTES
Quan diem que dues fraccions són inverses ?	
Com escriurem $\frac{1}{\frac{2}{4}}$?	
En general, com escriurem la inversa d'una fracció $\frac{c}{d}$?	

Escriu els passos que cal seguir per dividir fraccions i completa la fórmula:

Per calcular el valor del quocient de fraccions, si és possible _____ les fraccions, _____ els numeradors i denominadors _____ i finalment _____ el resultat.

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Practica la multiplicació de fraccions a l'escena de la dreta de la pantalla. Utilitza la fletxa  per seguir les indicacions. Repeteix amb diversos exemples fins que entenguis el procediment.

Fes clic al botó  Per fer exercicis sobre divisió de fraccions.

Fes cinc dels exercicis proposats. Si és possible simplifica les fraccions, opera i simplifica el resultat. Comprova el resultat a l'escena.

Escriu aquí els exercicis:

Exercici 1:
Exercici 2:
Exercici 3:
Exercici 4:
Exercici 5:

EXERCICI

Calcula el valor dels quocients:


a) $\frac{44}{36} : \frac{19}{24}$

b) $\frac{69}{24} : \frac{29}{18}$

c) $\frac{73}{12} : \frac{44}{3}$

d) $\frac{52}{40} : \frac{56}{10}$

En acabar pots passar al següent apartat.

Clica  Per anar a la pàgina següent.

3.d. Potència

Observa en el text de la pantalla com es calcula $(5/2)^3$:

$$\left(\frac{5}{2}\right)^3 = \dots\dots\dots$$

Escriu els passos que cal seguir per obtenir la potència d'una fracció i completa la fórmula:

Per obtenir la potència d'una fracció elevem _____ i _____ a l'exponent i calculem les _____.

Practica la potència d'una fracció a l'escena de la dreta de la pantalla. Utilitza la fletxa per seguir les indicacions. Repeteix amb diversos exemples fins que entenguis el procediment.

Fes clic al botó Per fer exercicis sobre potència d'una fracció.

Fes uns quants exercicis i comprova si els has fet bé. Practica fins que en facis bé quatre de seguits.

EXERCICI

Calcula el valor de les potències:

a) $\left(\frac{2}{7}\right)^6$ b) $\left(\frac{3}{5}\right)^4$ c) $\left(\frac{7}{2}\right)^6$ d) $\left(\frac{2}{13}\right)^7$

En acabar pots passar al següent apartat. Clica Per anar a la pàgina següent.

3.e. Arrel quadrada

Observa en el text de la pantalla com es calcula l'arrel quadrada d'una fracció. Escriu els passos que cal seguir i completa la fórmula:

Per obtenir l'arrel quadrada d'una fracció fem la _____ del numerador i el _____. Com que és una arrel quadrada tindrà dues solucions, una arrel _____ i una _____.

Practica l'arrel quadrada d'una fracció a l'escena de la dreta de la pantalla. Utilitza la fletxa per seguir les indicacions. Repeteix amb diversos exemples fins que entenguis el procediment.

Fes clic al botó



Per fer exercicis sobre arrels quadrades.

Fes uns quants exercicis i comprova si els has fet bé. Practica fins que te'n surtin bé quatre de seguits.

EXERCICI

Calcula el valor de:


a) $\sqrt{\frac{49}{25}}$

b) $\sqrt{\frac{121}{169}}$

c) $\sqrt{\frac{16}{36}}$


d) $\sqrt{\frac{81}{25}}$

En acabar pots passar al següent apartat.

Clica  Per anar a la pàgina següent.

3.f. Operacions combinades

Per fer operacions combinades amb fraccions has de tenir en compte les prioritats de les operacions. Llegeix amb atenció les normes que es citen en el text de la pantalla i escriu-les en el següent requadre:

Practica les operacions combinades amb els exemples de l'escena de la dreta de la pantalla. Escriu els exemples proposats, fes les operacions seguint les indicacions de l'escena i comprova el resultat. Utilitza la fletxa  per seguir les indicacions.

Fes com a mínim cinc exercicis i escriu-los en els següents requadres:

Exemple 1

Exemple 2**Exemple 3****Exemple 4****Exemple 5**

Si tens dificultats, practica amb més exemples fins que en facis bé quatre de seguits.

Fes clic al botó



Per fer exercicis d'operacions combinades.

Repeteix l'exercici tantes vegades com necessitis.

EXERCICI

Calcula el valor de: $\frac{3}{8} + \frac{11}{4 + \frac{2}{9 + \frac{6}{7}}}$

Ha arribat el moment de comprovar tot el que has après. Realitza els següents exercicis sense l'ordinador. Un cop els hagis fet el/la professor/a et dirà si els pots comprovar amb l'ordinador utilitzant les escenes de Descartes amb les quals has treballat.

EXERCICIS

5. Simplifica cada fracció i calcula: $-\frac{375}{1375} + \frac{80}{208} - \frac{7}{17}$

6. Calcula el valor del següent producte: $\frac{24}{90} \cdot \frac{11}{180} \cdot \frac{36}{15}$

7. Calcula el valor del següent quocient: $\frac{43}{16} : \frac{11}{30}$

8. Calcula la següent potència: $\left(\frac{5}{7}\right)^6$

9. Indica les dues solucions de l'arrel: $\sqrt{\frac{4}{121}}$

10. Calcula: $\frac{\frac{11}{2} + \frac{5}{6} \cdot \frac{7}{9}}{\frac{4}{3} + \frac{2}{11}}$

11. Calcula: $\left(\frac{4}{3} - \frac{8}{11}\right)^2 + \frac{2}{5}$

12. Calcula: $\frac{\frac{7}{6} \cdot \left(\frac{9}{4} - \frac{8}{3}\right)}{\frac{11}{2} : \frac{4}{7}}$

En acabar pots passar al següent apartat.

Clica



Per anar a la pàgina següent.

4. Aplicacions

4.a. Problemes d'aplicació

En aquest apartat trobaràs diversos problemes que es resolen operant amb fraccions.

Selecciona un exercici prement els botons superiors i completa l'enunciat. Resol el problema i comprova la solució a l'ordinador.


- 1 La setmana passada vaig llegir _____ d'un llibre. Durant aquesta setmana he pogut llegir _____ de la resta. En total he llegit _____ pàgines del llibre. Quantes pàgines té el llibre?

- 2 Hem buidat aigua des d'un barril a _____ recipients de _____ litres cadascun. Tots han quedat plens menys un que s'ha omplert fins a la meitat. Dins del barril han quedat _____ litres. Quants litres d'aigua hi havia al barril?

- 3 Està previst destinar els _____ d'una finca a places d'aparcament. Però s'han destinat _____ del que s'havia previst a zones enjardinades. Quina fracció de la finca s'ha destinat finalment a zones d'aparcament?

- 4 D'un dipòsit de cereals, se n'han extret els _____. L'endemà, se n'extreuen _____ de la resta. Quina fracció del total s'ha extret del dipòsit?

En acabar pots passar al següent apartat.

Clica  Per anar a la pàgina següent.



Recorda el més important – RESUM

Observa bé la informació del quadre resum, respon les preguntes que tens a continuació i escriu un exemple a cada apartat.

Quan són equivalents dues fraccions?

Com es simplifiquen fraccions?

Com es simplifiquen fraccions si saps el mcd del numerador i del denominador?

Com es redueixen fraccions al mateix denominador? Com se sumen i resten fraccions?

Com es multipliquen fraccions?

Com es divideixen fraccions?

Com s'obté la potència d'una fracció?

Com s'extreu l'arrel quadrada d'una fracció?

Clica



Per anar a la pàgina següent.



Per practicar

Ara pots practicar resolent diferents EXERCICIS. A les següents pàgines trobaràs EXERCICIS de:

Fraccions equivalents, simplificació, denominador comú, suma i resta
Productes i quocients, potenciació i radicació
Operacions combinades i problemes amb fraccions

Procura fer-ne almenys un de cada classe i un cop resolt comprova la solució.

Completa l'enunciat amb les dades dels que t'apareixen a cada EXERCICI a la pantalla i després el resols.

És important que primer el resolguis tu i després comprovis a l'ordinador si l'has fet bé.

En els següents EXERCICIS de **Fraccions equivalents, simplificació, denominador comú, suma i resta** tria una de les opcions i tot seguit escriu l'enunciat, després resol-los i finalment comprova la solució a l'ordinador.

Fes-ne un mínim de dos de cada tipus.

1. Equivalència de fraccions:

Exercici 1:

Exercici 2:

2. Simplificació de fraccions:

Exercici 1:

Exercici 2:

3. Reducció a comú denominador:

Exercici 1:

Exercici 2:

4. Suma i resta:

Exercici 1:

Exercici 2:

En els següents EXERCICIS de **Productes i quocients, potenciació i radicació** tria una de les opcions i tot seguit escriu l'enunciat, després resol-los i finalment comprova la solució a l'ordinador.

1. Producte de fraccions:

Exercici 1:

Exercici 2:

2. Quocient de fraccions:

Exercici 1:

Exercici 2:

3. Potenciació:

Exercici 1:

Exercici 2:

4. Arrel quadrada:

Exercici 1:

Exercici 2:

En els següents EXERCICIS d'**Operacions combinades i problemes amb fraccions** tria una de les opcions i tot seguit escriu l'enunciat, després resol-los i finalment comprova la solució a l'ordinador.

Tria l'opció **Operacions combinades** i fes cinc exercicis.

1. Operacions combinades:

Exercici 1:

Exercici 2:

Exercici 3:

Exercici 4:

Exercici 5:

Tria l'opció **Problemes amb fraccions**, completa l'enunciat i resol els problemes.


2. Problemes amb fraccions:

Un camió conté _____ de patates. Descarrega _____ de la seva càrrega. De la resta, descarrega els _____. Quants Kg de patates queden?

Quantes ampolles de refresc de _____ de litre podem omplir amb _____ litres de refresc?

Expressa en forma de fracció l'àrea d'un rectangle de base _____ m i alçada _____ m.

En una ciutat de _____ habitants, n'hi ha _____ que practiquen esport regularment. Quina fracció del total no practica esport regularment? Quin tant per cent del total és?

Clica  Per anar a la pàgina següent.

Autoavaluació



Completa aquí cadascun dels enunciats que et proposa l'ordinador i resol, introdueix el resultat per comprovar si la solució és la correcta.

1 Troba una fracció irreductible equivalent a

$$\frac{\square}{\square}$$

2 Sense simplificar-les, redueix a comú denominador:

$$\frac{\square}{\square} \text{ i } \frac{\square}{\square}$$

3 Calcula

$$\frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square}$$

El resultat ha de ser irreductible.

4 Calcula

$$\frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square}$$

(En forma de fracció irreductible)

5 Troba la fracció irreductible equivalent a

$$\frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square}$$

6

Troba

$$\frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square}$$

Expressat de forma irreductible.

7

Calcula

$$\frac{\square}{\square} \cdot \frac{\square}{\square}$$

Simplifica el resultat.

8

Troba el valor de

$$\frac{\square}{\square} : \frac{\square}{\square}$$

El resultat ha d'estar simplificat.

9

Una roda avança _____ metres cada volta.
Quantes voltes ha de fer per avançar _____ metres?

10

Troba

$$\sqrt{\frac{\square}{\square}}$$