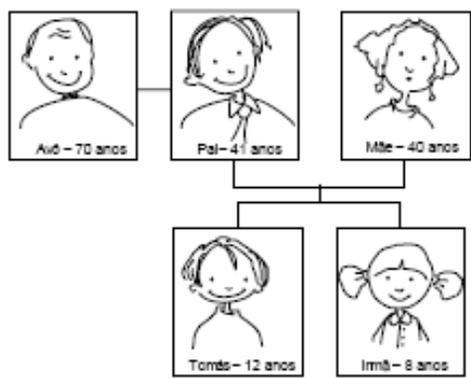


Sequências de tarefas para a multiplicação de racionais.

O esquema mostra a família do Tomás.



A tabela seguinte apresenta as recomendações de alguns especialistas sobre o consumo diário de leite.

Idades	Quantidade de leite (em litros)
Dos 3 aos 9 anos	$\frac{1}{2}$
Dos 10 aos 20 anos	$\frac{3}{4}$
Dos 21 aos 55 anos	$\frac{1}{2}$
A partir dos 56 anos	$\frac{3}{4}$

Que quantidade de leite consome a família do Tomás, num dia, se **todos** seguirem as indicações da tabela?
Explica como encontraste a resposta. Para o fazeres, podes usar palavras, desenhos e cálculos.

O exemplo ao lado surgiu numa das provas de aferição do 6º ano.

1 - Resolva a tarefa.

2 - Tendo como ponto de partida a situação anterior, invente um problema com um contexto multiplicativo para cada uma das seguintes situações:

(A)	$7 \times \frac{1}{2}$	
(B)	$30 \times 0,75$	
(C)	$\frac{1}{4} \times 12$	
(D)	$4 \times 3\frac{1}{2}$	
(E)	$\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$	

Sequências de tarefas para a divisão de racionais.

A festa de anos do Daniel

Os pais do Daniel estão a organizar a sua festa de anos. Em relação às bebidas estão indecisos sobre o que será mais económico e prático comprar para os convidados: garrafas grandes de sumo, água ou refrigerante e copos ou embalagens individuais (garrafas, latas ou pacotes). A oferta é muita e é preciso ter em conta, para além dos preços, o que cada menino e menina costumam beber para não haver desperdício. Na festa vão estar cerca de 30 colegas e cada um, em média, costuma beber $\frac{1}{2}$ litro de líquido, mas para nada faltar, estão a pensar comprar 10 litros de sumo e 6 litros de refrigerantes.

Vamos ajudá-los a tomar decisões?

Informações:

Os sumos existem em garrafas de 2 litros, 1 litro, $\frac{1}{3}$ litro e pacotes de 250ml e 200ml

Capacidade (litros)	2 (conjunto de 2)	1	$\frac{1}{3}$ (conjunto de 6)	$\frac{1}{4}$ (conjunto de 6)	$\frac{1}{5}$ (conjunto de 6)
Preços (euros)	2,25	0,90	3,25	3	2,6

Os refrigerantes em garrafas de 1,5 litros, $\frac{3}{4}$ litro, latas de $\frac{1}{3}$ litro e pacotes de $\frac{1}{5}$ litro e $\frac{1}{8}$ litro.

Capacidade (litros)	1,5 (conjunto de 4)	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{3}$ (conjunto de 6)	$\frac{1}{4}$ (conjunto de 6)	$\frac{1}{5}$ (conjunto de 6)	$\frac{1}{8}$ (conjunto de 6)
Preços (euros)	3,75	0,90	3	2,85	2,75	2,5

Preços dos copos de papel (pacotes de 10)

Capacidade (litros)	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{4}$
Preços	1 euro	90 Cêntimos	85 Cêntimos

Questões:

1. Em primeiro lugar vamos fazer uma estimativa do número de embalagens necessárias em cada uma das opções:

1.1. Se optarem pelas garrafas ou latas de $\frac{1}{3}$ de litro quantas embalagens serão necessárias?

1.2. E se forem embalagens de $\frac{1}{4}$? E de $\frac{1}{5}$? E no caso de serem embalagens de sumo $\frac{1}{3}$ e de refrigerante $\frac{1}{8}$ de litro?

1.3. E se a opção for garrafas grandes e copos, que quantidade de embalagens vão ser necessárias?

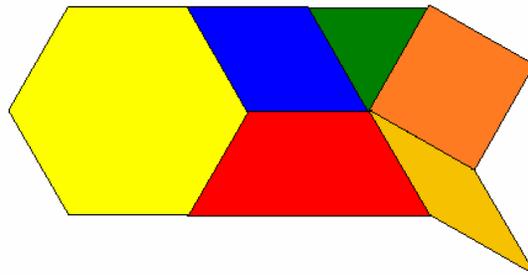
2. Qual será a opção em que gastam menos dinheiro? E a mais cara?

3. Qual seria a opção do vosso grupo tendo em conta o preço, a comodidade e higiene ou outros factores que queiram apresentar.

Sugestão: organiza os dados numa tabela, pois facilita os cálculos e a apresentação de resultados.

Actividade dos blocos padrão

1. Quantos $\frac{2}{3}$ existem em 4 hexágonos?



Notas para o professor:

Numa abordagem conceptual, usando o modelo repetido da subtracção para a divisão, o problema, $4 \div \frac{2}{3}$ pode-se representar do seguinte modo:

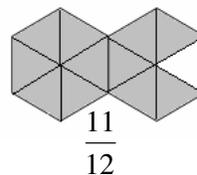
Para 4 hexágonos amarelos os alunos necessitam criar grupos com o tamanho $\frac{2}{3}$; isto significa que podem trocar cada hexágono por 3 paralelogramos azuis. Deste modo os “4” tornam-se “12 terços”, i.e., se cada paralelogramo azul representa $\frac{1}{3}$, cada grupo de blocos padrão necessita de 2 paralelogramos azuis para representar um valor de $\frac{2}{3}$. Como existem 12 “um terço”, podem ser feitos 6 grupos de $\frac{2}{3}$.

O uso de fracções equivalentes, determina o seguinte padrão:

$$4 \div \frac{2}{3} = 12/3 \div \frac{2}{3} = 6.$$

Retraçando os passos envolvidos quando se manipula os blocos padrão também se torna claro que a resposta (6) foi obtida multiplicando 4 por 3 e dividindo por 2. A observação destes padrões pode ajudar a alunos a compreender que isto é a mesma resposta obtida quando aplicam o algoritmo. Este processo permite também o uso de fracções equivalentes para, essencialmente, reduzir este problema a um, envolvendo números inteiros: $12 \div 2 = 6$.

2. Quantos trapézios cabem em 11 triângulos?

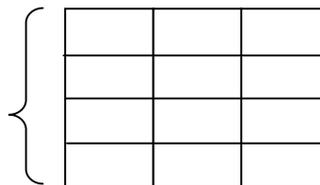
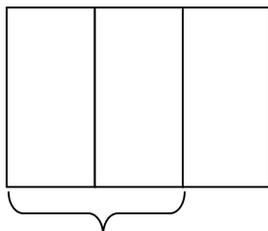


$$\frac{11}{12} \div \frac{1}{4} = ?$$

Modelo da área

1. Determina a largura de um rectângulo que tem de comprimento $\frac{2}{3}$ e de área $\frac{6}{12}$ unidades quadradas.

Sugestão: Desenha um rectângulo com um comprimento qualquer e divide-o em 3 partes (terços).



Como a área está medida em “dozeavos”, divide a largura em 4 (porque $3 \times 4 = 12$). Assim cada um dos pequenos

rectângulos representa $\frac{1}{12}$. Sombrea a área final $\frac{6}{12}$. Rapidamente “vês” a outra medida.

Nota: Também podem ser sugeridos exemplos com uma das dimensões inteiras.

Questões de razões

Escreve o número de rapazes e raparigas de cada turma:

- (a) Na turma 6M, há **27 alunos**.
Há **duas vezes mais rapazes** que raparigas

Número de rapazes	Número de raparigas

- (b) Na turma 6K, há 28 alunos.
Há **mais dois rapazes** que raparigas

Número de rapazes	Número de raparigas

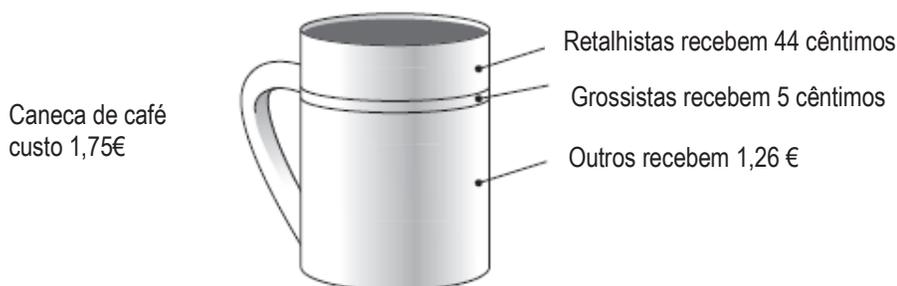
- (c) Na turma 6T há **9 rapazes**.
A razão entre rapazes e raparigas é de **1 : 2**

Número de rapazes	Número de raparigas

Questões de percentagens

Uma caneca de café custa **1,75€**

O diagrama mostra quanto dinheiro ganha cada pessoa que intervém na venda do café.



Completa a tabela de modo a mostrares a percentagem do custo da caneca de café que vai para os retalhistas, os grossistas e outros.

Apresenta o teu trabalho.

Retalhistas	%
Grossistas	%
Outros	%

Algumas pessoas pensam que os grossistas devem ganhar mais.

Supõe que a percentagem muda para:

Retalhistas	23 %
Grossistas	10 %
Outros	67 %

Se os retalhistas receberem na mesma 44 cêntimos por cada caneca de café vendida quanto custará cada uma?

Apresenta o teu trabalho.

Operar com fracções

(a) Adiciona $\frac{6}{10}$ e $\frac{6}{5}$

Agora utiliza a seta (\downarrow) para apresentar o resultado na recta numérica.



(b) Quantos oitavos tem um quarto?



Resolve agora

$$\frac{3}{4} \div \frac{1}{8}$$

(c) Quantos sextos há em $3\frac{1}{3}$?

Calcula $3\frac{1}{3} : \frac{5}{6}$

Apresenta o teu trabalho

Outras tarefas



Quatro quintos dos membros de um clube são mulheres.
Três quartos destas têm mais de 20 anos.

Que fracção dos membros do clube são mulheres com mais de 20 anos?

Apresenta o teu trabalho.

Podes hoje comprar uma calculadora nova por 1,25 €

A mesma calculadora em 1979 custava 22 vezes mais que o custo actual.

Quanto custava a calculadora?



Qual a percentagem de redução no preço?

A melhor compra

Há duas lojas que vendem pacotes de canetas.

Supermercado
Pacote de 5 canetas
8,25€

Papelaria MM
Pacote de 6 canetas
9,48€

Preciso de comprar 30 canetas.
Qual das lojas vende mais barato?

Deves apresentar o teu trabalho.

Assinala com (✓) a tua resposta

Supermercado

Papelaria MM

Se precisar de comprar apenas 10 canetas em que loja devo comprar? Explica porquê.