

1. Numa loja há entre 30 e 50 moinhos em miniatura.  
A empregada da loja agrupou-os 5 a 5 e sobrou-lhe um moinho.  
Depois, agrupou-os 3 a 3 e não sobrou nenhum.  
Quantos moinhos há na loja? Mostra como chegaste à tua resposta.

(PA 2011)

2. Os alunos do grupo da Matilde estiveram a verificar se o número 5716 é divisível por 4. Um dos critérios de divisibilidade por 4 é o seguinte:

*Um número inteiro é divisível por 4 quando os dois últimos algarismos são ambos zero, ou quando, na posição em que estão, formam um número que é múltiplo de 4.*

A seguir estão as explicações dos alunos do grupo da Matilde. Todas as explicações estão corretas, mas só numa delas foi aplicado o critério anterior.

Em qual das explicações foi aplicado o critério anterior?

- (A) O número 5716 é divisível por 4, porque o número 16 é múltiplo de 4.
- (B) O número 5716 é divisível por 4, porque o dividi por 4 e o resto foi zero.
- (C) O número 5716 é divisível por 4, porque ele é divisível por 2 e a sua metade também é divisível por 2.
- (D) O número 5716 é divisível por 4, porque verifiquei na calculadora que ele é da tabuada do 4.

(PA 2011)

3. Numa aula de Matemática sobre as propriedades dos números, os alunos discutiram a afirmação que se segue:

*O único divisor ímpar de um número par é o número um, porque é divisor de todos os números.*

Explica por que razão esta afirmação é **falsa**.

(EN 2008 – 2ªch)

4. Em Moscovo, a Susana guardou alguns rublos, moeda russa, para comprar lembranças para os amigos. Decidiu que as lembranças teriam todas o mesmo preço.

Verificou que o dinheiro que guardou chegava exatamente para comprar uma lembrança de 35 rublos para cada um de 18 amigos, mas ela queria comprar lembranças para 21 amigos.

Qual o valor máximo que poderia pagar por cada lembrança, com o dinheiro que tinha?

Mostra como chegaste à tua resposta.

(EN 2009 – 1ªch)

5. Num arraial, a Beatriz comprou um saco **com mais de** 60 rebuçados.

Quando os contou dois a dois, não sobrou nenhum. O mesmo aconteceu quando os contou cinco a cinco, mas, quando os contou três a três, sobraram dois.

Qual é o menor número de rebuçados que o saco pode ter? Mostra como chegaste à tua resposta.

(EN 2010 – 1ªch)

6. Quando ia para a escola, a Catarina encontrou uma caixa de fósforos. A Catarina verificou que a caixa continha menos de cinquenta fósforos.

Num intervalo das aulas, a Catarina entreteve-se a construir figuras geométricas com os fósforos da caixa e verificou que:

- quando os separou em grupos de três, para construir triângulos, não sobrou qualquer fósforo;
- quando os separou em grupos de cinco, para construir pentágonos, também não sobrou qualquer fósforo;
- quando os separou em grupos de quatro, para construir quadrados, sobrou um fósforo.

Quantos fósforos continha a caixa quando a Catarina a encontrou? Mostra como chegaste à tua resposta.

(EN 2011 – 1ªch)

7. Qual das afirmações seguintes é verdadeira para todos os números divisíveis por 3?

Assinala a alternativa correta.

- (A) O número representado pelo algarismo das unidades é divisível por 3.
- (B) O número representado pelo algarismo das unidades é igual a 3.
- (C) A soma dos números representados por todos os seus algarismos é divisível por 3.
- (D) O produto dos números representados por todos os seus algarismos é divisível por 3.

(EN 2009 – 1ªch)

8. Escreve **um número**, compreendido entre 5000 e 5999, que seja **simultaneamente** divisível por 2 e por 3.

(EN 2007 – 2ªch)

9. Qual é o mínimo múltiplo comum entre dois números primos diferentes,  $a$  e  $b$ ?

- (A)  $a \times b$
- (B)  $a + b$
- (C)  $a$
- (D)  $b$

(EN 2008 – 2ªch)

10. Qual é o máximo divisor comum de quaisquer dois números naturais diferentes, sendo um múltiplo do outro?

Assinala a alternativa correta.

- (A) O produto desses dois números.
- (B) O menor desses dois números.
- (C) O quociente desses dois números.
- (D) O maior desses dois números.

(EN 2009 – 2ªch)

11. No início de cada treino de futebol, os jogadores correm à volta do campo.

O Miguel demora 30 segundos a dar uma volta ao campo e o João demora 40 segundos.

Os dois irmãos partem em simultâneo do mesmo local do campo.

Ao fim de quantos segundos os dois irmãos voltam a passar juntos no ponto de partida, pela primeira vez?

Mostra como chegaste à tua resposta.

(TI 2009 – 8º ano)

12. Qual é o mínimo múltiplo comum entre 12 e 24?

- (A)  $2^2 \times 3$
- (B)  $2^3 \times 3$
- (C)  $2^5 \times 3^2$
- (D)  $2^6 \times 3^2$

(EN 2008 – 1ªch)

13. Num laboratório de biologia, são utilizados dois sinais luminosos: o sinal  $A$ , que pisca de 105 em 105 segundos, e o sinal  $B$ , que pisca de 195 em 195 segundos.

Os dois sinais piscam simultaneamente no instante em que se inicia uma certa experiência no laboratório.

Ao fim de quantos segundos é que os dois sinais voltam a piscar simultaneamente?

Mostra como chegaste à tua resposta.

(TI 2011 – 8º ano)

14. Alguns dos alunos da turma do Miguel participaram numa atividade de recolha de materiais para reciclar. Cada um dos alunos que participou na atividade recolheu o mesmo número de latas, o mesmo número de caixas de cartão e o mesmo número de garrafas de vidro.

Recolheram, ao todo, 96 latas, 72 caixas de cartão e 60 garrafas de vidro.

Qual pode ter sido o **maior número** de alunos a participar na atividade? Mostra como chegaste à tua resposta.

(TI 2010 – 8º ano)

15. Durante a realização de uma campanha sobre Segurança Rodoviária, três canais de televisão emitiram o mesmo programa sobre esse tema.

No 1º dia da campanha, o programa foi emitido nos três canais.

Do 1º ao 180º dia de campanha, o programa foi repetido de 9 em 9 dias, no canal A, de 18 em 18 dias, no canal B e de 24 em 24 dias, no canal C.

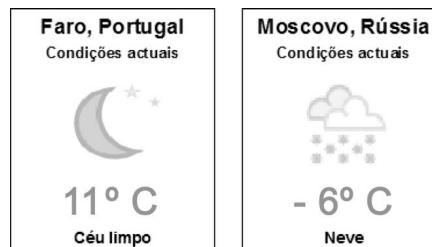
Do 1º ao 180º dia de campanha, em que dias é que coincidiu a emissão deste programa nos três canais?

Mostra como obtiveste a tua resposta.

(EN 2007 – 1ªch)

16. A Marta vai viajar de Faro para Moscovo.  
As temperaturas nas duas cidades são as seguintes.

Escreve a diferença entre a temperatura de Faro e a de Moscovo.



(TI Maio 2009 – 9º ano)

17. Qual dos números seguintes é igual a  $100^{50} \times 100^2$ ? Transcreve a letra da opção correta.

- (A)  $100^{100}$       (B)  $100^{52}$       (C)  $200^{100}$       (D)  $200^{52}$

(TI 2011 – 8º ano)

18. Escreve o número  $\frac{1}{9}$  na forma de uma potência de base 3.

(EN 2007 – 1ªch)

19. Qual dos números seguintes é igual ao número  $\frac{1}{125}$ ?

- (A)  $\frac{1}{5^{-3}}$       (B)  $5^{-3}$       (C)  $\frac{1}{5^{25}}$       (D)  $5^{25}$

(TI 2011 – 8º ano)

20. Seja  $a$  um número natural. Qual das expressões seguintes é equivalente a  $a^6$ ?  
Assinala a opção correta.

- (A)  $a^4 + a^2$       (B)  $a^8 - a^2$       (C)  $a^4 \times a^2$       (D)  $a^{12} \div a^2$

(EN 2011 – 1ªch)

21. Qual dos números seguintes representa o número  $\frac{1}{81}$ ? Transcreve a letra da opção correta.

- (A)  $3^{27}$       (B)  $3^{-4}$       (C)  $\frac{1}{3^{-4}}$       (D)  $\frac{1}{3^{27}}$

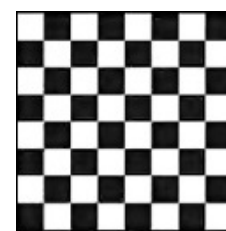
(TI 2010 – 8º ano)

22. No clube desportivo os sócios estão a desenhar no chão um tabuleiro do jogo de damas. O tabuleiro representado na figura tem a forma de um quadrado, dividido em 64 quadrados pequenos, todos geometricamente iguais (casas). O tabuleiro vai ter uma área de  $32\,400\text{ cm}^2$ .

As peças para este jogo têm todas a forma de um pequeno cilindro, tal como se mostra na figura ao lado.

Qual é, em centímetros, o maior diâmetro que a base das peças pode ter para ficar contida numa casa do tabuleiro?

Apresenta os cálculos que efetuares.



(TI Fevereiro 2009 – 9º ano)

**23.** A Ana pensou num número com quatro algarismos. Sabe-se que o algarismo das unidades é 1, o algarismo das centenas é 6 e o algarismo dos milhares é 4.  
Escreve o número em que a Ana pensou, sabendo que é divisível por 3.  
(Apresenta todas as soluções possíveis.)

**24.** Considera um número de quatro algarismos em que o algarismo dos milhares é 5 e o das centenas é 2. Escreve o número sabendo que:

**24.1.** é um número divisível por 3 e por 10 (apresenta todas as soluções);

**24.2.** é divisível por 3 e por 5 (apresenta todas as soluções);

**25.** No número 1452★, o último algarismo foi substituído por uma estrela. Que valores pode tomar a estrela de forma que o número seja:

**25.1.** divisível por 3 mas não por 2;

**25.2.** divisível por 2 e por 3;

**25.3.** divisível por 3 e por 5;

**25.4.** divisível por 2 e por 5 mas não por 3.

**26.** No número 4♦61♣ foram tapados dois dos seus algarismos. Sabe-se que ele é divisível por 2, por 3 e por 5. De que número se trata? Indica todas as soluções.

### **27. Os faróis da costa**

Três faróis acenderam ao mesmo tempo num determinado momento. Um deles acende de 10 em 10 segundos, outro de 12 em 12 e o outro de 15 em 15.

Quanto tempo depois voltam a acender os três faróis ao mesmo tempo?

### **28. O festival de música**

Num festival de música, há 60 sopranos, 40 contraltos e 32 baixos. Pretende-se distribuir os cantores em grupos de modo que em cada grupo haja o mesmo número de sopranos, o mesmo número de contraltos e o mesmo número de baixos.

**28.1.** Qual o maior número de grupos que é possível formar? Indica a composição de cada um.

**28.2.** O Jorge, o Vasco e o Tomás chegaram uns dias depois para integrar o naipe (grupo) dos baixos. Quantos grupos se formaram a partir dessa altura?

**29.** Uma organização humanitária recolheu: 180 pacotes de arroz, 240 pacotes de leite e 300 pacotes de açúcar. Pretende-se separar os alimentos em caixas de modo que em cada uma, haja o mesmo número de pacotes de cada tipo de alimento.

Qual o maior número possível de pacotes de cada um dos alimentos que se pode colocar em cada caixa?

**30.** O pai do Aurélio vai normalmente de carro para o emprego. No caminho passa por dois semáforos que, na sua opinião, parecem estar sempre vermelhos.

O primeiro semáforo está vermelho durante 68 segundos e não está vermelho durante 34 segundos.

O segundo semáforo está vermelho durante 44 segundos e não está vermelho durante 24 segundos.

Se os dois semáforos acenderem o vermelho à mesma hora, ao fim de quanto tempo voltarão, os dois, a acender o vermelho em simultâneo?

Explica a tua resposta e apresenta o resultado em minutos e segundos.

Bom trabalho!

**Soluções brevemente disponíveis em:** <http://labmatribeirao.wordpress.com>  
<http://portalmath.wordpress.com>