**1. Assinala com um X a resposta correcta, justificando.****1.1. Qual dos seguintes números não é múltiplo de 9?**

- 379; 1503; 729; 27990;

1.2. A decomposição em factores primos do número 3200 é:

- $2^5 \times 4 \times 5^2$; $2^7 \times 25$; $2^4 \times 5^2 \times 8$; $2^7 \times 5^2$;

**2. Os números na caracterização de edifícios famosos...**

Actualmente, o conjunto das **Torres Petrona** é o 2º arranha-céu mais alto do mundo e está edificado na cidade de Kuala Lumpur, na Malásia.

Números sobre as Torres Petronas, na Malásia:

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| - concluído em 1998; | - 452 m de altura; |
| - 88 pisos; | - 20 escadas rolantes; |
| - 76 elevadores de alta velocidade; | - 341 760 m ² |
| - 32 x 10 ³ janelas; | - movimento diário de 5 000 pessoas. |

**2.1. Indica, justificando, quais dos números anteriores são:**

- (A) divisíveis por 2 e 5: (B) divisíveis por 3: (C) divisíveis por 100:

3. Considera o número $a = 2 \times 3^2 \times 5$ **3.1. Escreve o conjunto dos divisores de a menores que 46.****3.2. Qual é o menor número que multiplicado por a dá um múltiplo de 25?****3.3. Qual é o menor número que se deve multiplicar por a de modo a obter um múltiplo de 100?****4. Determina o máximo divisor comum dos seguintes números:****4.1. 6, 12 e 48;****4.3. 24 e 28;****4.5. $2 \times 3^2 \times 7$ e $5^3 \times 13$** **4.2. 8×25 e 16×5** **4.4. 64 e 49;****4.6. 75 e 210.****5. Um número inteiro:**

- ♦ está compreendido entre 199 e 300;
- ♦ tem como algarismo das dezenas o 4;
- ♦ é múltiplo de 5;
- ♦ não é múltiplo de 2.

5.1. Qual é esse número? Mostra como chegaste à tua resposta, usando palavras, desenhos ou cálculos.

6. A Diana pretende distribuir **48 chocolates** e **42 rebuçados** por cestos para oferecer no Natal, de modo a conseguir o maior número de cestos, todos com a mesma composição. **Qual o número máximo de cestos que a Diana pode preparar?**

7. **Determina o mínimo múltiplo comum** dos números:

7.1. 6, 12 e 48;

7.4. 42; 56 e 84;

7.2. 100, 50 e 60;

7.5. 120; 144 e 360.

7.3. 10, $2^2 \times 5$

7.6. $11^3 \times 5^3 \times 3$ e 125, 10 800,



8. **Pierre de Fermat** foi um matemático francês que se distinguiu no estudo da Teoria dos Números, isto é, no estudo das propriedades dos números inteiros.

Fermat nasceu no **séc. XVII**. Sobre a data dos seu nascimento sabe-se ainda que:

- ♦ o **dia** em que nasceu é um número primo e a soma dos seus algarismos é 8;
- ♦ quanto ao número que representa o **mês** em que nasceu, se lhe subtrairmos uma unidade obtemos um número primo, e se lhe somarmos uma unidade obtemos um múltiplo de 3;
- ♦ o algarismo das dezenas do **ano** em que nasceu é o 0 (zero) e a soma dos seus algarismos é 8. O ano do seu nascimento não é múltiplo de 5.



Em que dia, mês e ano nasceu Fermat? Mostra como chegaste à tua resposta, usando palavras, desenhos e/ou cálculos.

9. O Bruno gosta de filatelia e quer organizar num álbum a sua colecção de **72 selos**.

9.1. **Decompõe** o número 72 em **factores primos**.

9.2. **Determina** todos os divisores de 72.

9.3. **Descobre e explica** de quantas maneiras o Bruno pode organizar o seu álbum filatélico, de modo que todas as folhas tenham o mesmo número de selos e que o número de selos em cada folha não seja inferior a 4 nem superior a 10. **Mostra como chegaste à tua resposta, usando palavras, desenhos ou contas.**



10. Considera o número

7 4 ? ?

10.1. **Descobre os algarismos em falta** de modo que o número seja:

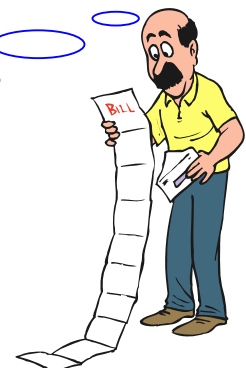
10.1.1. múltiplo de 2 e de 5.

10.1.2. múltiplo de 10.

10.1.3. divisível por 3 e por 2.

11. **Que idade tenho eu?**

- Tenho menos de cem anos e mais de quinze.
- A minha idade é um múltiplo de 3 e de 5 e não é múltiplo de 2 nem de 10. O primeiro algarismo da minha idade é um número primo.



12. O Afonso pretende arrumar livros de Matemática numa estante. **18 livros** tratam os temas de Números e Cálculo, **20** de Geometria, **16** de Estatística e **14** tratam o tema das Funções. Pretende arrumar os livros em compartimentos formando grupos com o mesmo número de livros de cada tema.

12.1. Qual é o maior número de grupos que o Afonso pode formar? Como é constituído cada grupo?

	N.º Par	Divisor de 45
N.º Primo		
Múltiplo de 3		

13. Com os números 2, 5, 6 e 15 completa a tabela:



14. Verdadeiro ou Falso? Justifica.

14.1. 9 é o maior número primo que é inferior a 10.

14.2. Um número primo tem exactamente dois divisores próprios.

(Nota: Os divisores próprios de um número são todos os divisores desse número excepto o próprio número.)

15. Três autocarros com os números 12, 76 e 27 partiram ao mesmo tempo de uma paragem. O "12" passa na paragem de 10 em 10 minutos, o "76" de 12 em 12 minutos e o "27" de 15 em 15.

15.1. Quanto tempo decorrerá até que os três autocarros voltem a partir da mesma paragem ao mesmo tempo?



16. Determina o valor de a , sabendo que o $m.m.c.(36, a)=252$ e que o $m.d.c(36, a)=4$.



17. Um planeta longínquo, numa galáxia distante, tem 3 luas com diferentes massas. A lua *Alpha* demora 12 dias a executar uma volta completa ao planeta, a *Épsilon* demora 8 dias e a *Beta* demora 4 dias.

17.1. As três luas estiveram em linha recta no passado dia 1 de Julho. Em que data se voltará a verificar esta situação?

18. Indica o valor lógico das seguintes afirmações:

(A) O número 1 é um número primo.

(B) Todos os números pares são compostos.

(C) Todos os números ímpares são primos.

(D) Todos os divisores de 5, excepto o 1, são primos.

(E) Todos os divisores de 4 são compostos,

(F) Todos os múltiplos de 2, superiores a 2, são compostos.

(G) Qualquer número composto pode ser decomposto em factores.

19. Distribuem-se iogurtes numa caixa de 4, 10 ou de 18 embalagens e sobra sempre um iogurte. Quantos iogurtes poderá ter a caixa, se soubermos que não são mais de 500? Explica por palavras, cálculos ou esquemas a tua resposta.

20. Simplifica as fracções seguintes:

20.1. $\frac{12}{96}$

20.2. $\frac{60}{450}$

20.3. $\frac{180}{252}$

20.4. $\frac{108}{160}$

21. O número 84 é o m.m.c. de dois dos números 12, 18, 24 e 42. **Quais são esses números?**

22. **Determina o valor de b** em cada uma das seguintes situações, sabendo que:

22.1. $m.d.c.(a,b)=2$, $m.m.c.(a,b)=42$ e que $a=6$:

22.2. $m.d.c.(a,b)=25$, $m.m.c.(a,b)=150$ e que $a=50$.

23. **Resolve e simplifica o resultado**, utilizando o mínimo múltiplo comum:

23.1. $\frac{4}{45} - \frac{2}{135} + \frac{3}{15}$

23.2. $\frac{10}{147} + \frac{2}{21} + \frac{5}{7}$



24. Considera o número $2 \times 3^2 \times 5 \times 7$. Sem fazeres cálculos, **escreve**:

24.1. um múltiplo do número;

24.2. três divisores, não primos, do número;

24.3. o algarismo das unidades do número.

25. Um número inteiro tem como algarismo das dezenas o 7, é múltiplo de 2 e de 5, é maior que 300 e menor que 400. **Determina o número. Explica o teu raciocínio.**

26. Considera os números $A = x \times 5^2$ e $B = 3^2 \times 2 \times y$. Sabendo que o $m.d.c.(A,B)=15$, **determina os valores de x e de y**.

27. Pretende-se construir um painel rectangular com 40 azulejos quadrados. **De quantas maneiras diferentes se podem dispor os azulejos?**

28. Considera o número



Descobre os algarismos em falta de modo que o número seja:

28.1. múltiplo de 2 e de 10.

28.2. múltiplo de 9.

28.3. divisível por 3 e por 5,



29. Considera os seguintes números: $A = 2 \times 3^2 \times 5^2 \times 11$ e $B = 2^2 \times 5^3 \times 7^2 \times 11$

29.1. O número A é divisível por 6? Qual é o quociente? Justifica a tua resposta.

29.2. **Dá exemplos de dois divisores** comuns de A e de B.

29.3. **Decompõe em factores primos** o número representado por $A \times B$.

30. O André pensou num número primo superior a 15, multiplicou-o por 2 e adicionou-lhe 7. Obteve um número inferior a 50 e divisível por 5. **Qual foi o número em que o André pensou?**



**BOM TRABALHO!
A EQUIPA DO PM**