

Data da Realização : ___ / 10 / 2010	Material necessário: material de escrita (esferográfica de cor azul ou preto). Não é permitido o uso de tinta correctora.
Duração: 90 minutos	
Conteúdos	Objectivos
<p>❖ Números inteiros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Números primos e números compostos; - Múltiplos e divisores; - Decomposição de números em factores primos; - Critérios de divisibilidade; - Máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum. 	<ul style="list-style-type: none"> • Obter números, a partir de outros por composição/decomposição; • Procurar estratégias adequadas à resolução de problemas com números; • Decompor um número em factores primos, usando critérios de divisibilidade por 2, 3, 5 10 e 100; • Aplicar os critérios de divisibilidade na simplificação de fracções e na resolução de problemas; • Determinar o m.d.c. e o m.m.c. entre dois ou mais números; • Resolver problemas que envolvam números compostos e primos, divisores e múltiplos, critérios de divisibilidade e o cálculo do m.d.c. e o do m.m.c.
<p>❖ Números inteiros relativos e números racionais relativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Noção de número inteiro e racional; - Valor absoluto e números simétricos; - Comparação, representação e ordenação de números; - Operações com números. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar números naturais, inteiros relativos e racionais relativos; • Representar números na recta numérica e indicar a abcissa; • Comparar números; • Resolver expressões numéricas com números inteiros relativos e racionais relativos; • Resolver problemas com fracções; • Resolver problemas e desafios que envolvam os conhecimentos sobre números.
<p>♠ Deves também saber: Resolver problemas de estratégia e comunicar, por escrito, as estratégias e os procedimentos usados na resolução de problemas. Em todas as questões, deves apresentar todas as justificações, explicações e os cálculos que sustentem a tua resposta.</p>	
<p>♠ Por onde deves estudar: caderno diário (de Matemática e de Estudo Acompanhado), fichas de trabalho, manual adoptado e caderno de actividades.</p>	

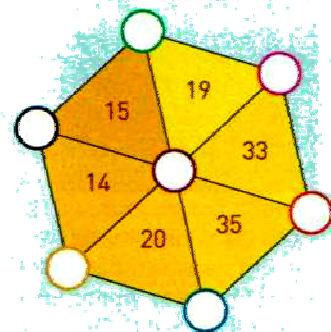
1. O Bruno pretende organizar, num álbum, **144 selos** de uma colecção, de modo a que cada folha tenha o mesmo número de selos.
- 1.1. Se utilizar 6 folhas, **quantos selos coloca em cada folha?**
 - 1.2. **Pode colocar 5 selos** em cada folha? **Explica a tua resposta.**
 - 1.3. **Qual é o número máximo de selos** que se pode colocar de modo a que todas as folhas fiquem com o mesmo número de selos? **Mostra como chegaste à resposta.**



2. Sabe-se que $350 = 2 \times 5 \times 5 \times 7$. **Indica o valor lógico das seguintes afirmações, justificando convenientemente as respostas dadas.**
- 2.1. 350 é múltiplo de 14;
 - 2.2. 350 não é divisível por 50;
 - 2.3. 35 é divisor de 350;
 - 2.4. 350 é divisível por 25.

3. Considera os seguintes números: **(A) 1570 (B) 17 355 (C) 321 (D) 2459**
- 3.1. Dos números apresentados, só um é primo. **Qual?**
 - 3.2. **Apresenta uma razão** pela qual rejeitaste cada uma das outras três opções.

4. **Distribui todos os números primos menores que 18** pelos 7 círculos da figura, de modo a que o **número escrito em cada triângulo seja igual à soma dos números escritos nos vértices desse triângulo.**



5. Considera o conjunto $A = \{15 ; 405 ; 326 ; 523 ; 620 ; 7056\}$

- 5.1. **Selecciona os números** que são múltiplos de 2 e 3 simultaneamente. **Explica a tua resposta.**
 5.2. **Selecciona os números** que são divisíveis por 5 e 3 simultaneamente. **Explica a tua resposta.**
 5.3. **Há algum número** que seja divisível por 10? **Qual?**

6. Observa as igualdades seguintes:

6.1. **Indica o valor** de 111111^2

$$\begin{aligned} 1^2 &= 1 \\ 11^2 &= 121 \\ 111^2 &= 12321 \\ 1111^2 &= 1234321 \end{aligned}$$



7. A Marta perguntou à avó quantos anos ela tinha. A avó respondeu: «O ano em que nasci é múltiplo de 3.»

Qual dos números seguintes pode corresponder ao ano em que nasceu a avó da Marta?

- (A) 1942 (B) 1944 (C) 1946 (D) 1948

Justifica a tua resposta.

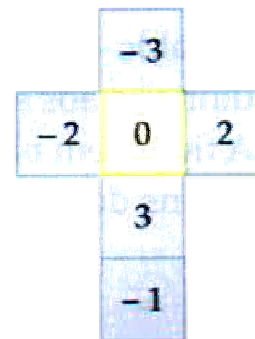
8. **Escolhe a opção** correcta.

8.1. A diferença $\frac{7}{15} - \frac{2}{15}$ é igual a: (A) $-\frac{9}{15}$ (B) $-\frac{14}{15}$ (C) $\frac{1}{3}$ (D) $-\frac{5}{15}$

8.2. O número -5,23 é menor que: (A) -5,23 (B) -5,2 (C) -6 (D) -5

9. Na figura encontra-se a planificação de um dado de jogar, cujas faces têm uma numeração especial.

- 9.1. **Qual é o número** que se encontra na face oposta à do 0 (zero)?
 9.2. Se lançares o dado duas vezes e adicionares os números saídos, **qual é a menor soma** que podes obter?
 9.3. A Rita e o Vítor decidiram inventar um jogo com o dado da figura. O Vítor propôs:
 Lançamos o dado ao ar e, se sair um número negativo, ganho eu e se sair um número positivo ganhas tu. A Rita protestou, porque assim o jogo não era justo.
Concordas com a Rita? **Explica a tua resposta.**



10. O Zé Tó pretende ligar à Marta para a convidar para a sua festa de anos, mas não se recorda de três dígitos do seu número de telemóvel. Porém, sabe que:

- é composto por nove dígitos;
- estão dispostos da seguinte forma:

2 5 3 _ _ 3 7 8 _

- o número é divisível por 2 e por 5;
- o número, depois de completo com os três algarismos em falta, é divisível por 3;
- e a soma de todos os algarismos constituintes do número é superior a 42.

10.1. **Qual o número de telemóvel da Marta?** **Justifica a tua resposta, apresentando uma pequena composição a explicar a tua resolução deste problema.**



11. Numa caixa há 45 berlindes: 18 azuis, 15 verdes e 12 amarelos. Pretende-se distribuir os berlindes por mais do que um saco de modo que os sacos tenham igual número de berlindes e igual composição no que se refere às cores. **Qual é o número máximo de sacos e quantos berlindes tem cada saco?** **Mostra como chegaste à resposta, indicando todos os cálculos que efectuaste.**

12. **Simplifica a escrita** das expressões seguintes e de seguida **determina o seu valor** simplificando o resultado sempre que possível:

12.1. $(+15) - (+6) + (+3) - (+8) - (-10) =$ $(+2,8) - (+0,9) + (-6,3) =$ $(-9) - (-0,1) - (-5,9)$

12.2. $\left(-\frac{7}{5}\right) - (-0,2) + \left(-\frac{3}{2}\right) =$ $-\left(-\frac{1}{3}\right) - \left(+\frac{3}{2}\right) - \left(-\frac{1}{6}\right) + \left(-\frac{1}{2}\right) =$

13. Sem efectuar cálculos, **completa as seguintes igualdades**:

$7^2 = 49$	$4^2 = 16$
$67^2 = 4489$	$34^2 = 1156$
$667^2 = 444889$	$334^2 = 111556$
$6667^2 = \underline{\hspace{2cm}}$	$3334^2 = \underline{\hspace{2cm}}$
$66667^2 = \underline{\hspace{2cm}}$	$33334^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

14. Diz, justificando, **quais das afirmações seguintes são falsas**.

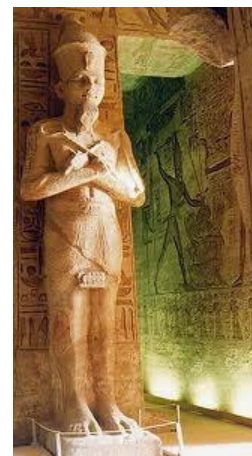
14.1. $-9 > -8$

14.2. $-7 + (-7) - 7 = 3 \times (-7)$

14.3. o simétrico de -3 é -3.

14.4. O produto de dois números inteiros é sempre maior que qualquer um dos factores.

15. Ramsés II foi um faraó que iniciou o seu reinado em **1304 a.C.** e reinou **66 anos**. Ramsés III reinou **32 anos** e terminou o seu reinado em **1166 a.C.** **Quantos anos separam** o fim do reinado de Ramsés II do início do reinado de Ramsés III?



16. **Escreve na forma irredutível** a seguinte fracção, **depois de decompores em factores primos** o numerador e o denominador: $\frac{18}{54}$. **Apresenta todos os cálculos**.

17. **Efectua a decomposição** de **180** em:

17.1. dois factores (diferentes de um) e de **duas maneiras diferentes**;

17.2. três factores;

17.3. factores primos.

18. O Nuno é praticante de bike trial. De três em três meses tem provas regionais, de quatro em quatro meses tem provas nacionais e de nove em nove meses tem provas internacionais. Sabendo que em Outubro de 2010 teve de efectuar provas regionais, nacionais e internacionais, **em que mês e em que ano voltará isso a acontecer?**

19. **Calcula o valor** das expressões seguintes, **simplificando o resultado sempre que possível**:

19.1. $-0,1 + 7,4 + 2,8 =$ $-10 + 7 - 1 + 3 - 6 =$ $-2 + 5 - 6 + 5 - 7 + 3 + (-1) =$

19.2. $\frac{2}{5} - 0,8 + 2,8 - 4 =$ $-\frac{1}{3} + \frac{2}{9} - \frac{7}{6} =$ $-\frac{2}{6} - \frac{1}{2} + \frac{2}{4} =$

20. **Desembaraça de parêntesis** e de seguida **calcula o valor das expressões**, **simplificando o resultado sempre que possível**:

20.1. $-\frac{1}{10} - \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{5}\right) - 3 =$ $-5 + 0,3 - (-0,1 + 0,3) =$ $-4 + (7 - 2 - 3) - (-2 + 5) =$

20.2. $-(-9 + 3 - 8) + (-1) =$ $\frac{3}{2} - \left(-\frac{1}{2} + 3\right) - \left(0,5 + \frac{1}{2}\right) =$ $1 - \left(+\frac{2}{3} + \frac{5}{6} - \frac{1}{2}\right) =$

21. O pai da Dina comprou 90 m^2 de plástico apropriado para estufas, de modo a cobrir a sua horta e sobrou-lhe $\frac{1}{3}$ do plástico que tinha comprado.

21.1. **Quantos metros quadrados desse material** necessita o pai da Dina para cobrir a sua horta? Indica todos os cálculos que efectuares.

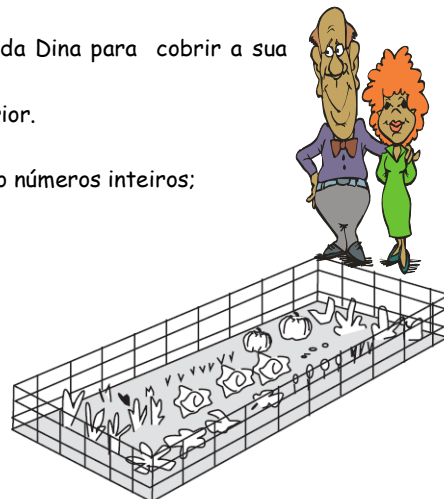
21.2. **Determina os divisores do número** encontrado na alínea anterior.

21.3. Sabe-se que:

- essa horta tem a forma de um rectângulo e que as suas dimensões são números inteiros;
- nenhuma dimensão dessa horta é inferior a 3 nem superior a 14.

Determina as dimensões que esta horta pode ter, atendendo às condições acima referidas.

Mostra como chegaste à tua resposta, usando palavras, desenhos ou cálculos.



22. **Resolve as expressões seguintes, simplificando o resultado sempre que possível:**

22.1. $(+5) \times (-6) =$ $(-12) \times (-2) =$ $(+3) \times (-5) \times (-2) \times (-4) \times (+10) =$

22.2. $\left(-\frac{3}{5}\right) \times \left(+\frac{2}{6}\right) =$ $\left(-\frac{1}{2}\right) : (+2) =$ $2 : \left(-\frac{3}{2}\right) \times \frac{2}{3} =$ $-\frac{2}{3} : (-6) \times \left(-\frac{1}{3}\right) =$

22.3. $(-4) \times (+1) \times 0 =$ $-\frac{1}{3} \times 7 \times \left(-\frac{3}{5}\right) =$ $(-2) \times (+6) \times \left(-\frac{1}{2}\right) \times (+7) =$

22.4. $-\frac{1}{3} - 2 \times (-5) =$ $\left(-\frac{10}{8}\right) \times \left(-\frac{4}{5}\right) =$ $\left(\frac{1}{2} - 2 - \frac{5}{2}\right) : \frac{1}{3} =$

23. **Aplica a propriedade distributiva e de seguida calcula o valor das expressões:**

23.1. $-3 \times (-5 + 9) =$ $+4 \times (-2 + 7) =$ $-\frac{4}{5} \times \left(\frac{5}{4} - 5\right) =$ $-5 \times (-9 + 10) =$

23.2. $\left(-\frac{3}{5} + \frac{1}{4}\right) \times \left(-\frac{1}{2}\right) =$ $\left(-\frac{1}{2} - \frac{3}{4}\right) \times \left(-\frac{1}{3}\right) =$ $3 \times \left(-\frac{1}{3} + \frac{7}{2}\right) =$

24. **Escreve:**

24.1. três números compreendidos entre -1 e 0.

24.2. o menor número inteiro compreendido entre -3,8 e -5,1.

24.3. O valor absoluto de 0,7 e de -4.

24.4. O simétrico do inverso de $-\frac{1}{5}$.

24.5. O quadrado do simétrico de 10.

24.6. Os quatro termos seguintes de uma sequência cujo primeiro termo é -3 e cada termo se obtém multiplicando por -3 o termo anterior.

25. **Descobre o número que falta (?)** de modo a obteres **igualdades verdadeiras**.

25.1. $? + 5 = -35$

25.2. $4 \times ? = +24$

25.3. $3 \times ? + 2 = -1$

26. **Indica os números inteiros** que são:

26.1. Positivos menores que 6;

26.2. Não negativos menores que 3;

26.3. Negativos e maiores que -5;

26.4. Compreendidos entre -2,3 e 1,4;

Bom trabalho!
A equipa do PM