



Assunto: Objectivos para o teste de ___ de Fevereiro/ Ficha de preparação para o teste

Lições nº ___ e ___

Data ___ / 02/ 2010

Conteúdos para o teste da disciplina de Matemática – ___ /02/2009

Material: Caneta; calculadora; régua e folha de rascunho

Conhecer Melhor os números: <ul style="list-style-type: none">• Critérios de divisibilidade; Números primos e números compostos;• Decomposição em factores primos;• Potências de expoente natural. Operações com potências;• Raiz quadrada e raiz cúbica;• Sequências numéricas;• Valores aproximados e arredondamentos;• Expressões com variáveis;• Áreas de figuras planas.	Proporcionalidade Directa: <ul style="list-style-type: none">• Tabelas e gráficos; Constante de proporcionalidade directa;• Regra de três simples; proporções e percentagens;• Escalas.	Os Números Racionais: <ul style="list-style-type: none">• Números fraccionários;• Conjuntos numéricos: Módulo de um número e números simétricos.
Objectivos/Competências <ul style="list-style-type: none">• Obter números, a partir de outros por composição e por decomposição;• Procurar estratégias adequadas à resolução de problemas com números;• Decompor um número em factores primos, usando critérios de divisibilidade por 2, 3 e 5;• Operar com potências e, sempre que oportuno, usar regras para multiplicar e dividir potências com a mesma base ou com o mesmo expoente, calcular potências de potência e potências de expoente nulo;• Determinar quadrados, cubos e valores aproximados da raiz quadrada ou raiz cúbica usando tabelas ou a calculadora;• Utilizar as expressões com variáveis na resolução de problemas;• Resolver problemas envolvendo áreas de figuras e o volume do cubo, recorrendo às fórmulas estudadas;• Resolver problemas, envolvendo áreas e perímetros de figuras geométricas;• Resolver problemas envolvendo proporcionalidade directa: verificar se duas grandezas são directamente proporcionais em tabelas ou gráficos; determinar a constante de proporcionalidade e explicar o seu significado; construir gráficos e indicar as coordenadas dos pontos; aplicar a regra de Três Simples e/ou usar Proporções em problemas; resolver problemas com percentagens; resolver problemas envolvendo mapas e escalas.• Resolver expressões numéricas com números racionais;• Resolver problemas com fracções;• Identificar números naturais, inteiros relativos e racionais.		
Além disso, deves ainda: <ul style="list-style-type: none">• Interpretar informação contida em tabelas, gráficos...• Resolver desafios matemáticos/problemas de estratégia;• Saber comunicar matematicamente (conhecer os símbolos matemáticos, explicar raciocínios, descrever estratégias de resolução de problemas, ...)		
Deves estudar: <ul style="list-style-type: none">• Pelos cadernos de Matemática e de Estudo Acompanhado e pelo manual;• Pelas fichas realizadas nestas duas disciplinas, ao longo do primeiro e segundo períodos;• Pelo caderno de actividades.		

Ficha de Preparação para o teste

1. "Sou primo menor que 50. Se me somam 2, fico quadrado perfeito. Se me somam os dígitos, continuo primo. Se me somam 4, fico cubo perfeito. Que número sou eu?"

2. Determine a medida da área de um:
- quadrado que tem 18 m de medida de perímetro.
 - rectângulo com 36 cm de medida de comprimento de um dos lados e 1m de medida de perímetro.

3. Resolva as seguintes expressões, aplicando sempre que possível, as regras das operações com potências e apresente o resultado na forma de uma potência:

a. $(2^2 + 1)^3 \times 5 \times 5^2 =$

d. $\left(\frac{1}{10}\right)^2 \times (0,1)^3 =$

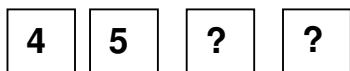
b. $(6^2)^4 \times 6^3 \times (2 + 2^2)^5 =$

e. $(2^5)^{10} \times (2^3)^2 =$

c. $(0,1)^5 \times 0,00001 \times \left(\frac{1}{10}\right)^2$

f. $(10^3)^{300} \times 1000 \times 10000 =$

4. Considere



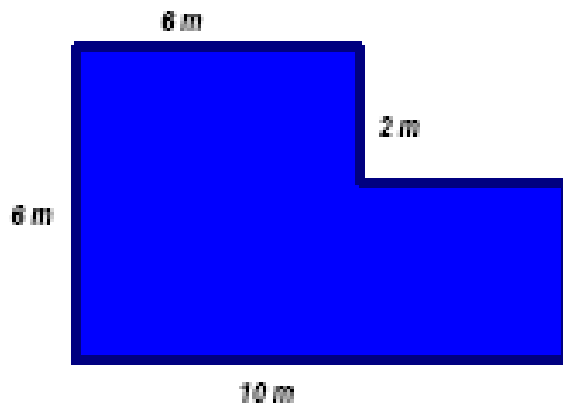
Quais os Algarismos em falta de modo que o número seja:

- múltiplo de 2 e de 5;
- múltiplo de 10;
- divisível por 3 e por 2.

5. Indique o valor lógico das afirmações:

- 53 é múltiplo de 3.
- 256 é divisível por 2 e 3.
- É possível determinar todos os números primos.
- É impossível determinar todos os divisores de 39.
- 84 é divisível por 7.
- Todos os múltiplos de 2 são divisíveis por 5.
- Todos os múltiplos de 10 são divisíveis por 2.
- Todos os números primos são ímpares.
- Alguns múltiplos de 5 são divisíveis por 2.

6. A D. Rita pretende pavimentar a sua sala, com a forma e as dimensões da figura, utilizando tijoleira. Para tal, a D. Rita gostava igualmente de tijoleira de forma quadrada, de 20 cm por 20 cm, e de tijoleira de forma rectangular, de 20 cm por 12,5 cm. Sabendo que cada mosaico quadrado custa 60 cêntimos e que cada mosaico rectangular custa 48 cêntimos, que tipo de mosaico deve adquirir de modo a fazer a referida pavimentação pelo mais baixo custo?



7. 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?

8. Considere os números 48 e 42.

- Decomponha cada número em factores primos.
- Defina o conjunto dos divisores de cada um dos números.
- Indique os divisores comuns de 48 e 42.

9. A Diana pretende distribuir 48 chocolates e 42 rebuçados por cestos para oferecer na Páscoa, 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?

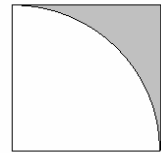
10. Simplifique a escrita das seguintes expressões com variáveis:

a. $a + 3 + 2a - 1 =$ b. $5 + 3m - 2m =$ c. $7b - 2a - b + 20a =$

11. Para $y = 4$ calcule o valor de:

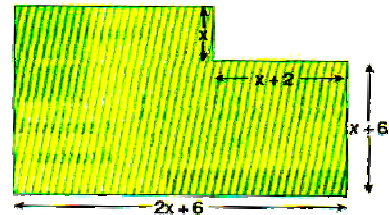
a. $2y$ b. $-1 + y^2$ c. $(-1 + y)^3$ d. $3y - 12$

12. Calcule a área sombreada na figura ao lado, sabendo que esta é composta por um quadrado com 16cm^2 de área e um quarto de circunferência.



13. A figura seguinte representa o quintal da casa do Sr. Silva.

- Escreva uma expressão simplificada para representar o perímetro (P) do quintal.
- Calcule o perímetro, P, se $x = 3$.



14. Assinale com um X, a resposta correcta.

- Num terreno quadrangular com área de 324 m^2 , a medida do lado é:
A. 81 m B. 18 m C. 6,8 m D. 104976 m
- Uma caixa tem a forma de um cubo com 10 cm de aresta. Para embrulhar essa caixa com papel, é necessário que o papel tenha uma área mínima de:
A. 600 dm² B. 120 cm² C. 100 cm² D. 6 dm²
- Na expressão $5 < \sqrt{x} < 6$, um valor de x que a torna verdadeira é:
A. 25 B. 36 C. 5,5 D. 30
- Das expressões seguintes, a que não representa o número 8 é:
A. 4^2 B. $\sqrt{64}$ C. $\sqrt[3]{512}$ D. $\frac{(2^3)^7}{8^6}$

15. Na sala da Mónica colocou-se uma mesa de apoio com a forma de um cubo de volume $0,125\text{m}^3$. Se a área da sala é 30 m^2 , calcule a área da parte desocupada depois de se colocar a mesa.

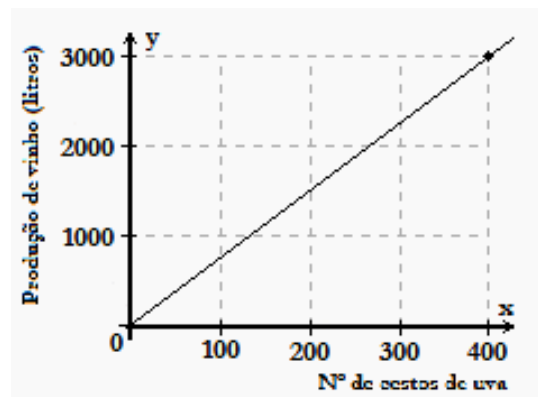


16. Num desenho, que foi feito à escala de $\frac{3}{100}$, a árvore mede 15 cm . Qual é a altura real da árvore?



17. Um agricultor da Região do Douro, o Sr. Videira, fez um gráfico relacionando a colheita, em número de cestos, e a produção de vinho, em litros.

- a. A produção de vinho e o número de cestos são grandezas directamente proporcionais? Em caso afirmativo, indique a constante de proporcionalidade.
- b. Este ano o Sr. Videira colheu 320 cestos. Que quantidade de vinho pode esperar produzir?

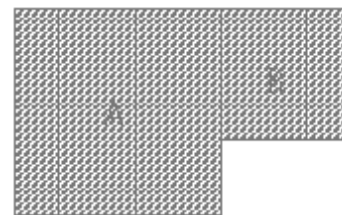


- c. Há dois anos foi um ano mau: produziu apenas 1200 litros de vinho. Quantos cestos terá colhido nesse ano?

18. O terreno do Sr. Videira é constituído por dois quadrados de áreas 81m^2 e 36m^2 . Pretende-se colocar rede à volta do terreno.

- a. Quantos metros de rede o Sr. Videira terá de comprar? (Mostra como chegaste à resposta usando palavras e cálculos)

- b. Se por 3 metros de rede o Sr. Videira paga 4,5 euros, quanto irá gastar na vedação do seu terreno?



19. Na pastelaria Central vendem-se bolos ao peso. O bolo de noz, especialidade da casa, pesa $1,2\text{ kg}$. A Joana comprou uma fatia correspondente a $\frac{1}{6}$ do bolo e pagou € 1,50.

- a. Qual era o peso da fatia de bolo que a Joana comprou?
- b. Qual é o preço de cada quilograma de bolo?



20. Um bolo pesa 1500g e custa 9 euros.

- a. Uma fatia com 125 g que parte é do bolo?
- b. Se a Ana comprou $\frac{5}{6}$ do bolo, quanto pagou?

21. A Diana andava às compras e observou a seguinte situação relativa a umas sapatilhas iguais às da marca que pretendia comprar.

Loja A

1 par de ténis marca X
19 €
Fazemos um desconto de 25%

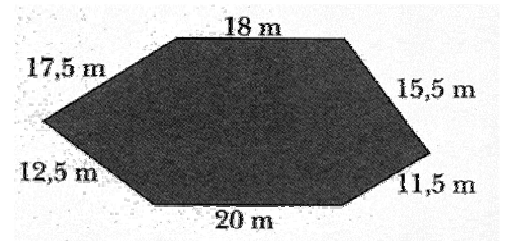
Loja B

1 par de ténis marca X
17 €
Fazemos um desconto de 15%

Em qual das lojas as sapatilhas são mais baratas?

22. A figura representa um terreno de forma poligonal.

- Quantos metros de rede serão necessários para vedar o terreno?
- Sabendo que o pedreiro fez 5 metros por dia, calcula o número de dias que foram precisos para fazer o muro.

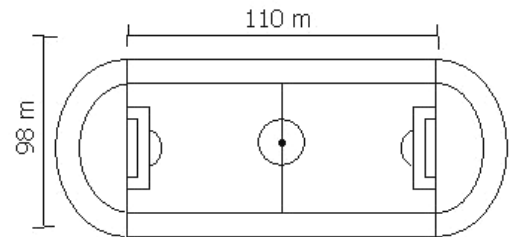


23. A Margarida tinha 45 € e gastou $\frac{1}{3}$ do seu dinheiro na compra de uma camisola e $\frac{2}{5}$ na compra de umas calças.

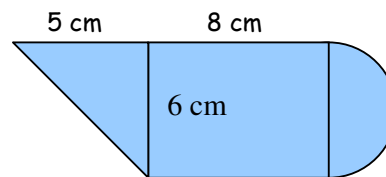
- Qual foi a compra mais barata? Justifica.
- Quanto dinheiro lhe sobrou?

24. Num jogo da selecção nacional de futebol, o jogador Luís Figo não jogou de início. A determinada altura o seleccionador mandou-o fazer exercícios de aquecimento, dando duas voltas à pista de atletismo em redor do campo. Além disso, disse ao jogador Nuno Gomes para correr 2100 m na pista.

- Quantos metros correu o Luís Figo?
- Quantas voltas à pista foram dadas pelo Nuno Gomes?



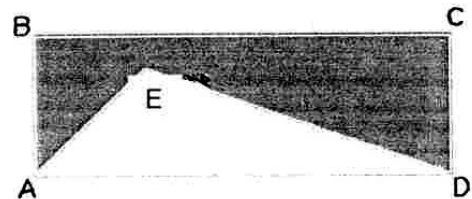
25. Calcule a área da figura:



26. Determine o valor das seguintes expressões, utilizando as *regras operatórias das potências*, sempre que possível:

- $(3^2)^3 : 3^4 - 2^3 : \sqrt[3]{8} =$
- $2 \times \sqrt{\frac{9}{25}} \times \frac{6}{5} - 1 =$
- $\left(\frac{1}{2}\right)^3 \times 4^3 : 2^2 + \sqrt{4} =$
- $(7^4 : 7^2) - \sqrt{49} =$
- $\sqrt[3]{64} + 2 \times \sqrt[3]{27} - \sqrt{9} =$
- $6^5 : (6^2)^2 \times \sqrt{25} + 2 \times \sqrt[3]{1000} =$

27. Sabendo que a base do rectângulo $[ABCD]$ mede 10 cm e que a altura é 8 cm. Determina a área da parte sombreada da figura, sabendo que a altura do triângulo $[ADE]$ mede metade da altura do rectângulo.



28. A Dina tem uma *caixa cúbica* onde costuma guardar pequenos objectos. A caixa tem 600cm^2 de área total.

Determine o volume da caixa.



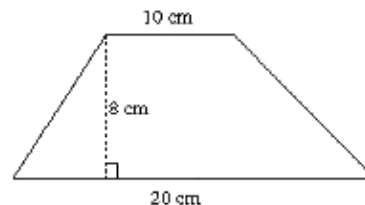
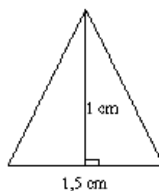
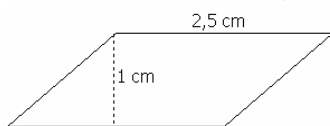
29. Complete a seguinte tabela:

	Valor aproximado a menos de...								
	A menos de 1		A menos de 0,1		A menos de 0,01		A menos de 0,001		Arredondamento
	Por defeito	Por excesso	Por defeito	Por excesso	Por defeito	Por excesso	Por defeito	Por excesso	Às unidades
$\sqrt[3]{164}$									
$\sqrt{32}$									
8,3592									

30. Indique:

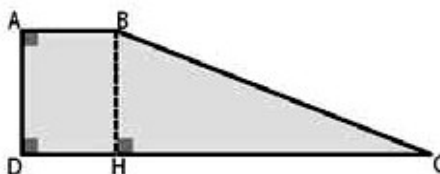
- Todos os quadrados perfeitos de dois algarismos;
- Todos os cubos perfeitos de dois algarismos;
- O maior cubo perfeito de três algarismos;
- Dois números inteiros consecutivos, entre os quais está a $\sqrt{38}$.

31. Calcule a área das seguintes figuras:



32. No trapézio $[ABCD]$:

- $\overline{AB} = 3\text{cm}$
- $\overline{AD} = 4\text{cm}$
- $\overline{DC} = 13\text{cm}$



Calcule um valor aproximado às décimas da área do trapézio.

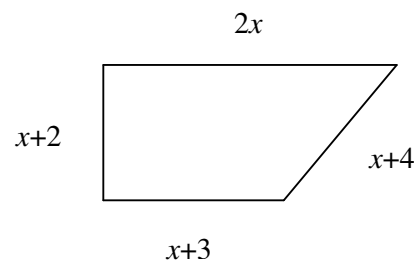
33. Um planeta longínquo, numa galáxia distante, tem 3 luas com diferentes massas. A lua *Alpha* demora 12 dias a executar uma volta completa ao planeta, a *Épsilon* demora 8 dias e a *Beta* demora 4 dias.

As três luas estiveram em linha recta no passado dia 1 de Julho.

Em que data se voltará a verificar esta situação?

34. A figura ao lado representa um trapézio, cujas dimensões estão indicadas, junto de cada um dos lados.

- Escreva uma expressão que permita calcular o perímetro do trapézio e simplifique-a.
- Considere $x = 1,5\text{cm}$. Qual é o perímetro do trapézio?



Bom Trabalho!