



**PROVA DIAGNÓSTICA DE MATEMÁTICA**  
3º Ciclo 9º ano Setembro 2011  
Duração da prova: 60 minutos

NOME: \_\_\_\_\_ Nº: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_ O Prof. : \_\_\_\_\_

Apresenta todos os cálculos que efectuares.

Nos itens em que são indicadas quatro alternativas de resposta, só uma está correcta. Assinala-a.

1. Qual dos números seguintes representa o número  $\frac{1}{64}$ :

A)  $4^3$ ;

B)  $2^{-5}$ ;

C)  $4^{-3}$ ;

D)  $2^5$ .

2. Resolve a equação:  $x - 1 = -2(x - 1)$

3.

Numa prova de atletismo, participaram **40** alunos da escola do Tobias. O tempo (em segundos) obtido por cada participante foi registado e, depois, representado no seguinte **histograma**:



No teste de Educação Física, o professor apresentou o histograma e colocou as seguintes questões:

1. Qual a percentagem de atletas que obtiveram tempos inferiores a 2 minutos?

R.  dos atletas obtiveram tempos inferiores a 2 minutos.

2. Quantos atletas obtiveram tempos inferiores a 120 segundos?

R.  atletas obtiveram tempos inferiores a 120 segundos.

3. Quantos atletas obtiveram tempos superiores ou iguais a 140 segundos?

R.  atletas obtiveram tempos superiores ou iguais a 140 segundos.

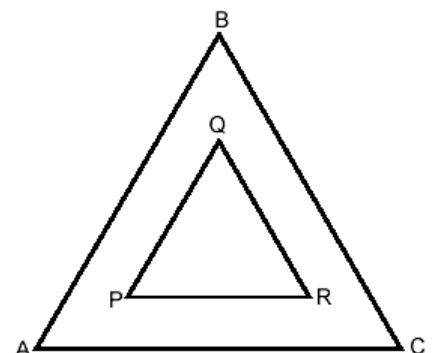
4. O triângulo [PQR] é uma **redução** do triângulo **equilátero** [ABC], de razão **0,5**. Sabendo que QR = 5 cm, qual o **perímetro** do triângulo [ABC].

A) 30 cm;

B) 60 cm;

C) 10 cm;

D) 7,5 cm.



5. Escreve sob a forma de uma só potência:  $a^6 \times a^2 =$

6. O perímetro de uma figura é dado pela expressão  $P = 2sr + r$ . Qual é a equação que está resolvida em ordem a  $s$ ?

A)  $s = \frac{P-r}{2r}$ ;

B)  $s = \frac{P+2r}{2}$ ;

C)  $s = \frac{P+r}{2r}$ ;

D)  $s = \frac{rP}{2}$ .

7. De um porto, partem todos os dias, 3 paquetes que percorrem o mar mediterrâneo. O primeiro paquete faz a rota de ida e volta de 6 em 6 dias, o segundo de 12 em 12 dias e o terceiro de 20 em 20 dias. No dia 1 de Setembro os três paquetes partiram do porto. Em que data tal situação voltará a acontecer?

8. Nas últimas Eleições Presidenciais o número aproximado de eleitores que votaram no distrito de Braga foi de 407000. No distrito de Braga o número, **escrito em notação científica**, de votantes nas últimas Eleições Presidenciais foi aproximadamente igual a:

A)  $4,07 \times 10^3$ ;

B)  $0,407 \times 10^6$ ;

C)  $4,07 \times 10^5$ ;

D)  $40,7 \times 10^{54}$ .

Fonte: <http://www.portaldoeleitor.pt/>

9. Resolve a equação:  $5x^2 + 1 = (2x - 1)^2$

10. De um triângulo [ABC]; retângulo em A; sabe-se que:

$$\overline{AB} = 10 \text{ cm} \quad \overline{AC} = 15 \text{ cm}$$

Que valores pode ter a medida do comprimento do lado [BC] ?

A) entre 10 cm e 15 cm (incluindo o 10 e o 15);

B) mais de 15 cm;

B) entre 0 cm e 15 cm (incluindo o 0 e o 15);

D) igual a 15 cm.

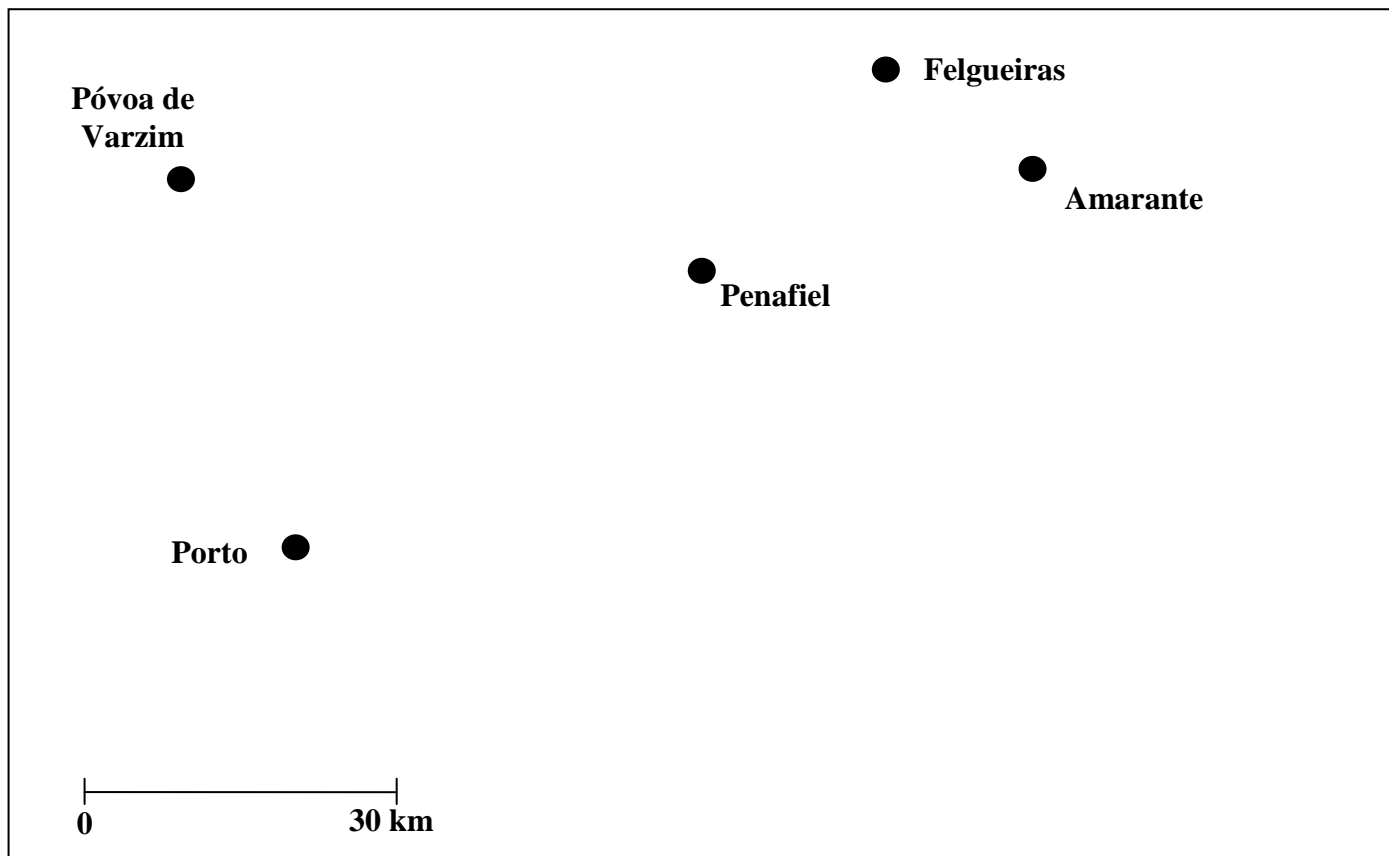
11. Considera  $f$  uma função definida por  $f(x) = 3x - 2$ .

11.1. Qual é a imagem de 5 por meio da função  $f$ ?

11.2. Resolve a equação  $f(x) = 10$ ?

11.3. Calcula o ponto de intersecção da função  $f$  com a função  $g(x) = 2x$ .

12. Na figura que se segue, podes observar algumas das cidades do distrito do Porto.



Os pais do Timóteo vão visitar as cidades do Porto e de Penafiel. Pretendem ficar alojados num local que se situe a menos de trinta quilómetros de Penafiel e que seja mais próximo do Porto do que de Penafiel. Sombria a lápis a porção do mapa relativa à zona onde os pais do Timóteo deverão ficar alojados.

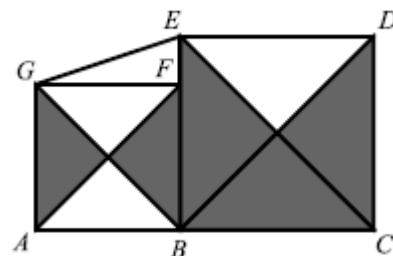
Utiliza material de desenho e de medição.

**Nota:** Se traçares linhas auxiliares, não as apagues.

13. Numa escola organizou-se um sorteio de rifas para a angariação de fundos para uma visita de estudo. Fez-se uma lista onde se registou o número de rifas compradas pelos primeiros **10 alunos**. Destes, quatro compraram 1 rifa; três compraram 3 rifas e dois compraram 4 rifas. Quantas rifas, comprou o décimo aluno, sabendo que a média das rifas compradas por esses 10 alunos foi de **2,6**?

14. Considera a figura ao lado, onde:

- [ABFG] é um quadrado de área 36;
- [BCDE] é um quadrado de área 64
- F é um ponto do segmento de reta [BE].



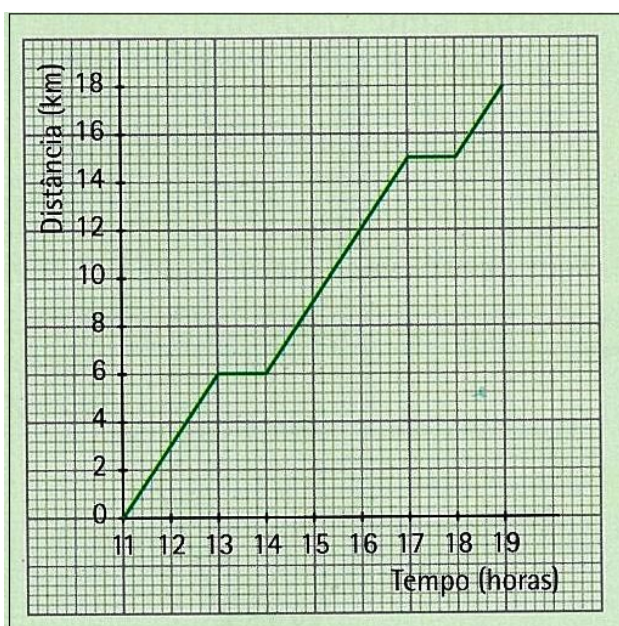
14.1. Qual é a área total das zonas sombreadas? Justifica.

14.2. Calcula o valor exato de  $\overline{EG}$ .

(Teste intermédio de Matemática – 9.º ano, 2009)

15. Nas férias grandes, a Patrícia foi com os pais aos Açores. Na ilha de S. Miguel foram visitar a lagoa das Sete Cidades. Para tal integraram uma expedição, que consistia numa ida a caminhar e regresso de autocarro. Durante a caminhada, o grupo só parou para almoçar e lanchar. O gráfico descreve a caminhada que a Patrícia fez.

Escreve um pequeno texto que descreva a caminhada da Patrícia. (Sugestão: Não te esqueças de mencionar tempos, distâncias e velocidades).




---



---



---



---



---



---



---



---

**Bom Desempenho!**

Os Professores de Matemática do 9.ºAno desejam-te um ótimo Ano Letivo 2011-2012