Escola EB 2,3 de Ribeirão (Sede)

ANO LECTIVO 2010/2011

Ficha de Trabalho n.º 17 – Apoio

Abril 2011

Nome: ____ N.º: _____ Turma: ____

9.º Ano

1. O João e a Ana fazem anos no mês de Março.
Sabendo que a Ana faz anos no dia 8 de Março, qual é a probabilidade de o João fazer anos antes da Ana? Apresenta o resultado na forma de percentagem arredondado às décimas.

2. Num saco há 4 bolas brancas. A Ana vai colocar na caixa bolas pretas.

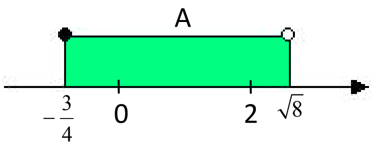
Quantas bolas pretas tem de colocar para que a probabilidade de tirar, ao acaso, uma bola branca seja $\frac{1}{3}$?

(A) 2 **(B)** 4 **(C)** 8 **(D)** 12

3. Resolva, em IR, a seguinte equação, pelo método que achar mais conveniente. $x(x-2)=\frac{10-5x}{3}$

4. Considera o seguinte problema:
"O Manuel tem 1,70€ em moedas de 10 e 20 cêntimos.
Sabendo que, ao todo, tem 12 moedas, determina quantas moedas de cada tipo tem o Manuel."
Considera x o número de moedas de 10 cêntimos e y o número de moedas de 20 cêntimos. Usando um sistema resolve o problema.

5. Dados os conjuntos A e B:

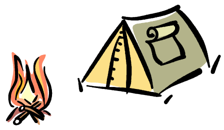


e $B=\{x\in IR: 1\le x<3\}$

Qual das seguintes opções é verdadeira?

(A) $A\cap B=[1, \sqrt{8}[$ **(B)** $A\cup B=A$ **(C)** $A\cap B=\left[-\frac{3}{4}, 2\right]$ **(D)** $A\cup B=\left[-\frac{3}{4},1\right[$

6. Oito jovens pensam ir acampar com provisões racionadas para 15 dias. Chegado o momento, dois deles decidem não ir. Assim para quantos dias têm os campistas provisões?
Nota: Admite que as duas grandezas (nº de jovens e nº dias de comida) são inversamente proporcionais.



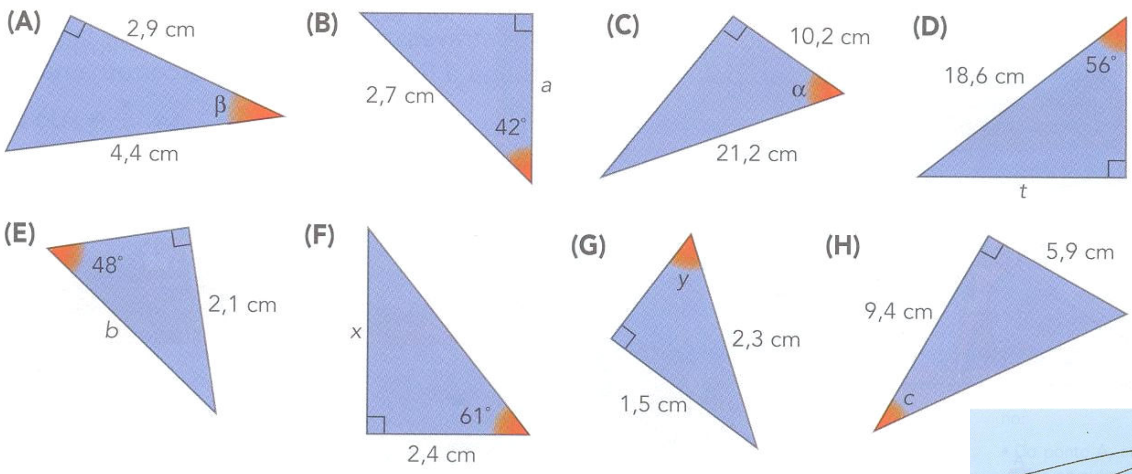
7. Resolva, em IR, cada uma das seguintes equações, pelo método que achar mais conveniente.

a) $x(x-5)=-5x+2$ b) $(x-2)(x+2)=3x-4$ c) $-x^2+6x=5$

8. O desenvolvimento do quadrado do binómio, $(3x-2)^2$ é:

(A) $9x^2-12x-4$ **(B)** $3x^2-4$ **(C)** $9x^2-12x+4$ **(D)** $3x^2-12x+4$

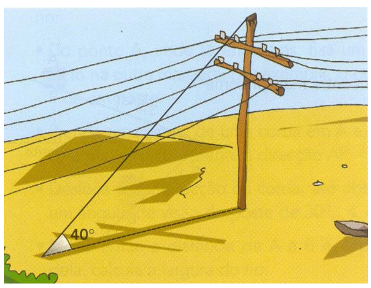
9. Determina os comprimentos dos lados (décimas), e as amplitudes dos ângulos (unidades), assinalados nos triângulos com letras, nos triângulos.

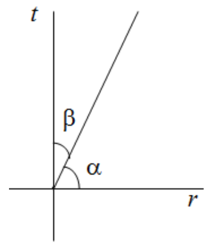


10. Um poste eléctrico, com 2,9 m de altura, foi colocado verticalmente no solo, ficando enterrado 30 cm.

10.1. Qual o comprimento da sombra projectada pelo poste à hora representada no desenho? Apresenta o valor arredondado às décimas.

10.2. Qual a distância da extremidade superior do poste à extremidade da sua sombra? Apresenta o valor arredondado às décimas.

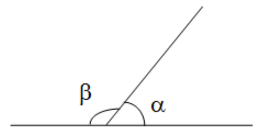




11. Considera a figura, onde ***t*** e ***r*** são duas rectas perpendiculares:

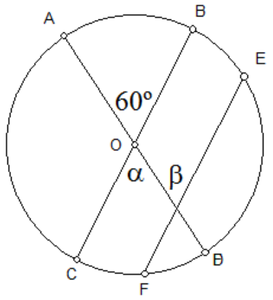
Se $\alpha = 55^{\circ}$, qual é a amplitude de β ?

Completa: ***A soma das amplitudes de dois ângulos complementares é _________.***



12. Se $\beta = 130^{\circ}$, qual é a amplitude de α?

Completa: ***A soma das amplitudes de dois ângulos suplementares é _______.***

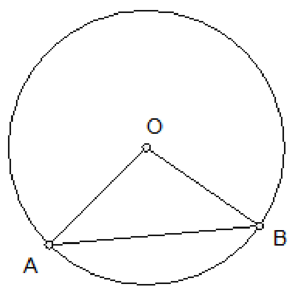


13. Considera a figura, onde $[CB]//[FE]$.

Indica, justificando, a amplitude do ângulo α e do ângulo β.

Completa: ***Ângulos verticalmente opostos são _________________________.***

Ângulos alternos internos são _________________________.



14. Considera a figura ao lado.

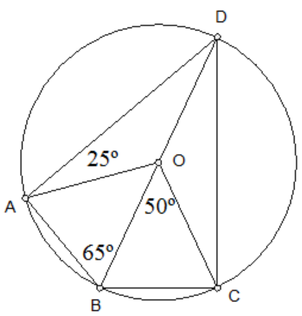
14.1. Se $\overline{AO} = 5\ cm$, qual é o valor de $\overline{OB}$? Justifica.

14.2. Se $A\hat{B}O = 40^{\circ}$, determina $B\hat{A}O$? Justifica.

14.3. Indica, justificando, a amplitude do ângulo AOB.

Completa: ***Num triângulo, a lados iguais opõem-se ____________________ e vice-versa.***

A soma das amplitudes dos ângulos internos de um triângulo é _________.



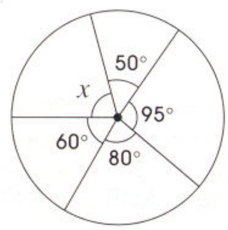
15. Considera a figura:

Determina a amplitude dos ângulos internos do quadrilátero [ABCD].

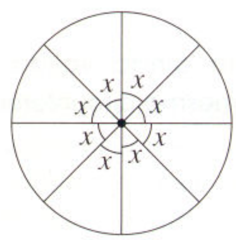
Completa: ***A soma das amplitudes dos ângulos internos de um quadrilátero é _____.***

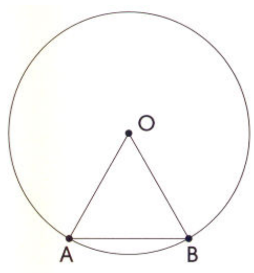
16. Determina a amplitude de x, em cada uma das figuras ao lado.

16.1.



16.2.





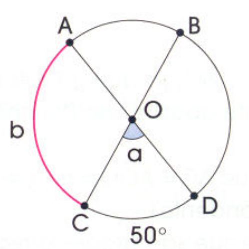
17. Considera a figura onde o arco maior AB tem de amplitude 315°.

17.1. Classifica o triângulo [AOB] quanto aos lados .

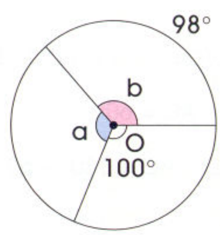
17.2. Determina a amplitude de cada um dos ângulos internos do triângulo [AOB].

18. Considera as várias circunferências de centro O e em cada uma das alíneas determina as amplitudes assinaladas por **a** e **b**.

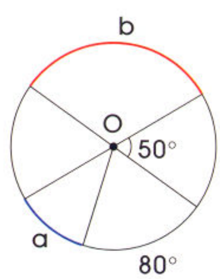
18.1.



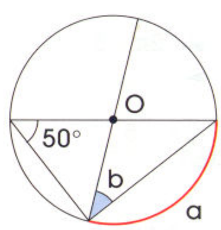
18.2.



18.3.



18.4.



Bom Trabalho

Soluções:

1. $p=\frac{7}{31}\simeq 22,6\%$; **2. (C)**;

3. $S=\left\{\frac{5}{3},2\right\}$. Nota: a forma canónica desta equação é: $3x^2-x-10=0$. Aplica a fórmula resolvente.

4. O Manuel tem 7 moedas de 10 cêntimos e 5 moedas de 20 cêntimos. Nota: um sistema que te permite resolver este problema é: $\begin{cases} x+y=12 \\ 0,10x+0,20y=1,70 \end{cases}$.

5. (A); **6.** 20 dias. Nota: $k=15\times 8=120$ (constante de proporcionalidade); $x=120\div 6=20$ (dias).

7.1. $S=\left\{-\sqrt{2},\sqrt{2}\right\}$. Nota: $x(x-5)=-5x+2 \Leftrightarrow x^2-5x=-5x+2 \Leftrightarrow x^2=2 \Leftrightarrow x=\pm\sqrt{2}$; **7.2.** $S=\{0,\ 3\}$.
Nota: $(x-2)(x+2)=3x-4 \Leftrightarrow x^2-4=3x-4 \Leftrightarrow x^2-3x=0 \Leftrightarrow x(x-3)=0 \Leftrightarrow x=0 \vee x-3=0 \Leftrightarrow x=0 \vee x=3$
7.3. $S=\{1,5\}$. **Nota:** a forma canónica desta equação é: $-x^2+6x-5=0$. Aplica a fórmula resolvente.

8. (C); **9. (A)** 49 º; **(B)** 2 cm; **(C)** 61 º; **(D)** 15,4 cm; **(E)** 2,8 cm; **(F)** 4,3 cm; **(G)** 41 º; **(H)** 32 º

10.1. A sombra projectada tem aproximadamente 3,1 m de comprimento. Nota: $\tan 40^{\circ}=\frac{2,6}{s} \Leftrightarrow s=\frac{2,6}{\tan 40^{\circ}}$.

10.2. A distância pedida é de aproximadamente 4,0 m. Nota: $sen\,40^{\circ}=\frac{2,6}{h} \Leftrightarrow h=\frac{2,6}{sen\,40^{\circ}}$.

11. 35 º. **A soma das amplitudes de dois ângulos complementares é 90 º.**

12. 50 º. **A soma das amplitudes de dois ângulos suplementares é 180 º.**

13. α = 60 º, pois é verticalmente oposto ao ângulo AOB e ângulos verticalmente opostos têm a mesma amplitude.
β = 60 º. As rectas CB e FE são estritamente paralelas e os ângulos AOB e o de amplitude β são ângulos alternos internos, logo têm a mesma amplitude. **Ângulos verticalmente opostos são ângulos que têm a mesma amplitude (geometricamente iguais). Ângulos alternos internos são ângulos que têm a mesma amplitude (geometricamente iguais).**

14.1. 5 cm, pois [AO] e [OB] são raios da mesma circunferência. **14.2.** 40º, pois num triângulo a lados iguais (14.1.) opõem-se ângulos com a mesma amplitude. **14.3.** 100º, pois a soma das amplitudes dos ângulos internos de um triângulo é 180º. **Num triângulo, a lados iguais opõem-se ângulos com a mesma amplitude e vice-versa. A soma das amplitudes dos ângulos internos de um triângulo é 180º.**

15. Os triângulos [AOD], [AOB], [BOC] e [COD] são triângulos isósceles, pois [AO], [OD], [OC] e [BO] são raios da circunferência. Os triângulos [AOB] e [BOC] são geometricamente iguais. Os triângulos [AOD] e [DOC] são geometricamente iguais. Conclui-se então que a amplitude do ângulo ADC é 50 º, a amplitude do ângulo BCD é 90 º, a amplitude do ângulo BAD é 90 º e a amplitude do ângulo ABC é 130 º. **A soma das amplitudes dos ângulos internos de um quadrilátero é 360 º.**

16.1. 75º ; **16.2.** 45º **17.1.** Triângulo isósceles. Nota: [AO] e [BO] são raios da circunferência. **17.2.** O ângulo AOB tem 45º (360º - 315º = 45º) de amplitude e os ângulos OAB e OBA têm a mesma amplitude que é de 67,5º.

18.1. a = 50 º; b = 130 º ; **18.2.** a = 162 º; b = 98 º ; **18.3.** a = 50 º; b = 130 º ; **18.4.** a = 100 º; b = 40 º.