Escola EB 2,3 de Ribeirão (Sede)

ANO LECTIVO 2010/2011

Ficha de Trabalho n.º 12 – Apoio

Janeiro 2011

Nome: ____ N.º: _____ Turma: ____

9.º Ano

1. Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

(A) A probabilidade de um acontecimento é sempre um número positivo.

(B) A probabilidade de um acontecimento pode ser 4,1.

(C) A probabilidade de um acontecimento pode ser um número negativo.

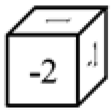
(D) Se todos os casos possíveis são favoráveis, então a probabilidade desse acontecimento é 1.

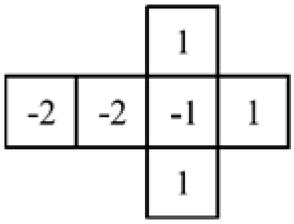
2. Considera a experiência aleatória que consiste no lançamento de um dado dodecaédrico (12 faces) perfeito numerado de 1 a 12. Qual é a probabilidade de sair um número primo?

(A) $\frac{1}{3}$ **(B)** $\frac{5}{12}$ **(C)** $\frac{1}{2}$ **(D)** $\frac{7}{12}$

3. No bar de uma escola, vendem-se croissants variados e iogurtes de aromas.
A Aurora e o Manuel gostam de iogurtes de cereais, de morango e de tutti-frutti.
Na hora do lanche, escolhem, ao acaso, um destes três tipos de iogurtes.
Qual é a probabilidade de escolherem iogurtes com aromas diferentes?
Mostra como chegaste à tua resposta e apresenta o resultado na forma de fracção irredutível.

4. Na figura ao lado está representado um dado equilibrado e a respectiva planificação.
A Aurora e o Manuel decidiram fazer um jogo. Lançam o dado duas vezes e calculam o produto dos números que saíram (faces que ficaram voltadas para cima). Se o produto der um número negativo ganha a Aurora, se der número positivo ganha o Manuel.
A Aurora e o Manuel terão a mesma probabilidade de ganhar, ou seja, o jogo é justo?





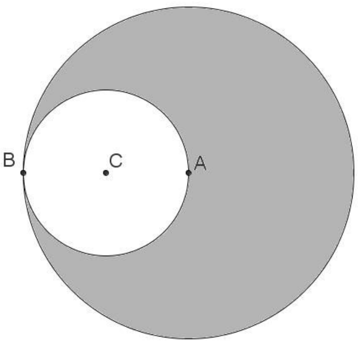
5. O pai do Manuel trabalha no controlo de qualidade de uma empresa que produz lâmpadas económicas.

5.1. Numa determinada caixa, das 10 lâmpadas novas testadas 3 não funcionavam. Podemos afirmar que, naquela empresa, a probabilidade de uma lâmpada não funcionar é 30%?

5.2. Num determinado dia o pai do Manuel testou 3200 lâmpadas novas, das quais 18 não funcionavam. Qual é a probabilidade de, escolhendo uma lâmpada nova, ao acaso, naquela fábrica ela estar estragada?

6. Determina, atendendo às condições, o valor exacto da área sombreada das figuras abaixo.

6.1.

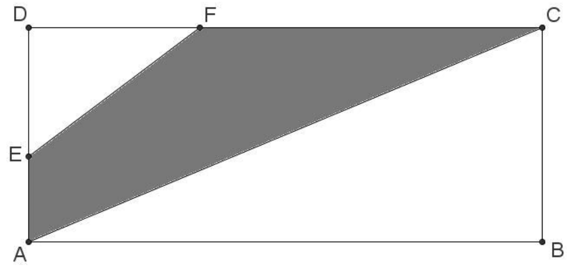


$\overline{AB} = 6\ cm$

$\overline{BC} = 3\ cm$

C é o centro círculo menor
A é o centro círculo maior

6.2.



$[ABCD]$ é um rectângulo

$\overline{DE} = 3\ cm$; $\overline{BC} = \overline{EF} = 5\ cm$; $\overline{AC} = 13\ cm$.

7. Considera os seguintes intervalos de números reais: $A = \left]-\infty, \frac{3}{7}\right]$ e $B = \left]-1, \sqrt{0,2}\right[$. Determina $A \cup B$ e $A \cap B$.

8. A família da Aurora foi tomar o pequeno-almoço ao café no sábado passado. Gastaram 9,10 euros em cinco galões e em quatro torradas. Cada torrada custou o dobro de cada galão. Quanto custou cada galão e quanto custou cada torrada?

9. O Manuel tem 3750€ numa conta do banco. Sabendo que a taxa anual líquida de juros é de 2,5%, determina que quantia terá o Manuel, no banco, ao fim de um ano?

10. A Maria faz anos na próxima semana e os amigos estão a organizar-se para lhe comprar uma prenda em conjunto. Inicialmente eram 12 os amigos que lhe iam oferecer a prenda e cada um teria de pagar 3,50 €, no entanto, à última da hora desistiram 4 amigos. Quanto irá pagar, agora, cada um dos amigos?

Bom Trabalho

Soluções:

1. **(D)**

2. **(B)**

3. $p(aromas\ diferentes) = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$. **Nota:** podes usar um diagrama de árvore ou uma tabela de dupla entrada para contabilizares os casos favoráveis e os casos possíveis.

4. O jogo é justo porque ambos têm a mesma probabilidade de ganhar.
$p(ganhar\ a\ Aurora) = \frac{18}{36} = \frac{1}{2}$; $p(ganhar\ o\ Manuel) = \frac{18}{36} = \frac{1}{2}$. **Nota:** usa uma tabela de dupla entrada para contabilizares os casos favoráveis e os casos possíveis.

5.1. Não se pode tirar essa conclusão porque não temos um número de experiências suficientemente grande para aplicar a Lei dos Grandes Números (para um **grande número de experiências,** a frequência relativa de um acontecimento é um valor aproximado da sua probabilidade).

5.2. $p(lâmpada\ estragada) \simeq f_r(lâmpada\ estragada) = \frac{18}{3200} = \frac{9}{1600} \simeq 0,0056 = 0,56\%$

6.1. $A_{Sombreada} = A_{\odot} - A_{\odot} = 36\pi - 9\pi = 27\pi\ cm^2$

6.2. $A_{Sombreada} = A_{\square} - A_{\triangle[DEF]} - A_{\triangle[ABC]} = ... = 24\ cm^2$. **Nota:** Usa o Teorema de Pitágoras para determinar as medidas em falta e depois calcula a área do rectângulo, do triângulo [DEF] e do triângulo [ABC].

7. $A \cap B = \left]-1, \frac{3}{7}\right]$; $A \cup B = \left]-\infty; \sqrt{0,2}\right[$.

8. Seja x o custo, em euros, de cada galão e y o custo, em euros, de cada torrada. O sistema que permite resolver este problema é: $\begin{cases} 5x + 4y = 9,10 \\ y = 2x \end{cases}$. A solução do sistema é o par ordenado $(x, y) = (0,70\ ;\ 1,40)$.

Resposta: Cada galão custou 0,70€ (70 cêntimos) e cada torrada 1,40€.

9. O Manuel passado um ano terá 3843,75€ no banco. **Nota:** os juros correspondem a 93,75€.

10. Cada um dos 8 amigos terá de pagar 5,25€ para comprarem a prenda à Maria. **Nota:** A prenda custa 42€ $(12 \times 3,50 = 42€)$.