



Probabilidades (9.º ano)

Exercícios de Provas Nacionais e Testes Intermédios



1. Uma agência de viagens organizou uma visita ao Centro Histórico de Guimarães, na qual participaram cinco famílias.

- 1.1. O dono da agência decidiu oferecer, por sorteio, um prémio de uma estada de um fim de semana, num dos hotéis, a uma das cinco famílias.

A família da Beatriz é uma dessas famílias.

Qual é a probabilidade de a família da Beatriz vir a ser premiada?

- (A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{1}{5}$ (C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{3}{5}$

- 1.2. Nesta viagem participaram três raparigas, a Ana, a Bruna e a Clara, e três rapazes, o Daniel, o Eduardo e o Francisco.

Vão ser sorteadas, ao acaso, entre estes seis participantes, duas entradas para visitar a Casa da Memória, situada em Guimarães.

Qual é a probabilidade de o par contemplado com as entradas ser constituído por uma rapariga e um rapaz?

Apresenta o valor pedido na forma de fração irredutível.
Mostra como chegaste à tua resposta.

2. O João tem dois dados cúbicos equilibrados, um azul e um vermelho, cada um com as faces numeradas de 1 a 6.

2.1. O João lança o dado azul.

Qual é a probabilidade de obter a face com o número 5 voltada para cima?

Apresenta o resultado na forma de fração.

- 2.2. O João lança os dois dados e regista os números obtidos nas duas faces voltadas para cima. Com estes dois números, o João forma um número de dois algarismos, em que o algarismo das dezenas é o número obtido no dado azul e o algarismo das unidades é o número obtido no dado vermelho.

Qual é a probabilidade de o número formado ser um número ímpar inferior a 20?

Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Sugestão: Começa por construir uma tabela de dupla entrada ou um diagrama em árvore.

Prova Final 3.º Ciclo – 2019, Época especial

3. Na escola da Joana e do José, comemora-se o Dia Mundial da Árvore plantando árvores.

As árvores a plantar são sorteadas ao acaso, estando disponíveis para cada turma 6 árvores: 3 sobreiros, 2 carvalhos e 1 azinheira.

3.1. A turma da Joana vai plantar uma árvore.

Qual é a probabilidade de a turma da Joana plantar uma azinheira?

Apresenta o valor pedido na forma de fração.

3.2. A turma do José vai plantar duas árvores.

Qual é a probabilidade de a turma do José plantar dois sobreiros?

Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Sugestão: Começa por construir uma tabela de dupla entrada ou um diagrama em árvore.

Prova Final 3.º Ciclo – 2019, 2.ª fase



4. Cinco amigos, a Ana, o Bruno, a Carla, o David e a Elsa, foram à praia.

4.1. A certa altura, decidiram jogar voleibol de praia. Como as equipas são de pares, vão sortear, ao acaso, um dos cinco amigos para ser o árbitro.

Qual é a probabilidade de a Ana ser selecionada?

Apresenta o valor pedido na forma de fração.

4.2. Depois do jogo, para irem tomar banho de mar, vão sortear, ao acaso, dois dos cinco amigos para vigiarem os pertences de todos.

Qual é a probabilidade de serem selecionados um rapaz e uma rapariga? Apresenta o valor pedido na forma de fração irredutível.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Sugestão: Começa por construir uma tabela de dupla entrada ou um diagrama em árvore.

Prova Final 3.º Ciclo – 2019, 1.ª fase

5. Numa certa atividade, participaram dez alunos, rapazes e raparigas, distribuídos por três equipas, A, B e C, de acordo com a tabela seguinte.

	Equipa A	Equipa B	Equipa C
Rapazes	2	2	1
Raparigas	1	2	2

5.1. Sabe-se que, numa destas equipas, ao selecionar ao acaso um dos seus elementos, a probabilidade de o elemento selecionado ser rapariga é 50%.

Identifica essa equipa.

5.2. Vão ser selecionados, ao acaso, para capitães de equipa, um elemento da equipa A e um elemento da equipa B.

Qual é a probabilidade de os dois capitães serem ambos rapazes?

Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Sugestão: Começa por construir uma tabela de dupla entrada ou um diagrama em árvore.

Prova Final 3.º Ciclo – 2018, Época especial



6. A Carolina colocou numa caixa os sete cartões representados na figura seguinte, todos indistinguíveis ao tato.

2 ^a feira	3 ^a feira	4 ^a feira	5 ^a feira	6 ^a feira	sábado	domingo
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	--------	---------

- 6.1. A Carolina vai extrair, ao acaso, um dos cartões.

Qual é a probabilidade de extrair o cartão com a palavra «sábado»?

Apresenta o resultado na forma de fração.

- 6.2. A Carolina pretende visitar, em dias da semana distintos, o Oceanário e o Planetário. Para selecionar esses dias, vai extrair, ao acaso e em simultâneo, dois dos sete cartões que estão na caixa.

Qual é a probabilidade de os cartões extraídos não conterem a palavra «sábado» nem a palavra «domingo»?

Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Sugestão: Começa por construir uma tabela de dupla entrada ou um diagrama em árvore.

Prova Final 3.º Ciclo – 2018, 2.ª fase

7. Na aula de Educação Física, a professora dividiu os alunos da turma do Daniel em seis grupos.

- 7.1. Para praticar atletismo, a professora vai sortear, ao acaso, um desses grupos.

Qual é a probabilidade de o grupo do Daniel ser selecionado?

Apresenta o resultado na forma de fração.

- 7.2. Depois do sorteio, sobraram cinco grupos, que foram numerados de 1 a 5.

A professora vai sortear, ao acaso, dois destes cinco grupos para jogarem futebol.

Qual é a probabilidade de o grupo com o número 1 ser um dos grupos selecionados?

Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Sugestão: Começa por construir uma tabela de dupla entrada ou um diagrama em árvore.

Prova Final 3.º Ciclo – 2018, 1.ª fase

8. A turma da Ana tem 29 alunos, distribuídos, por género e por idade, de acordo com a tabela seguinte.

	15 anos	16 anos	17 anos
Raparigas	8	5	3
Rapazes	3	8	2

Um bilhete para uma peça de teatro vai ser sorteado entre todos os alunos desta turma.

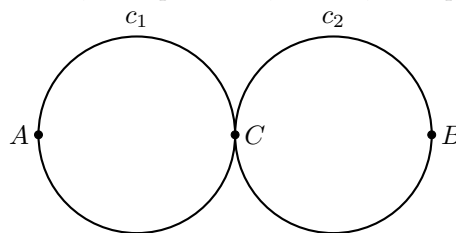
Qual é a probabilidade de o aluno contemplado com o bilhete de teatro ser um rapaz?

Apresenta a probabilidade pedida na forma de fração.

Prova Final 3.º Ciclo – 2017, Época especial



9. Na figura seguinte, estão representadas duas circunferências, c_1 e c_2 , e os pontos A , B e C , tais que:
- o ponto A pertence à circunferência c_1 ;
 - o ponto B pertence à circunferência c_2 ;
 - o ponto C pertence às circunferências c_1 e c_2 .



A Diana vai escolher, ao acaso, um dos três pontos, e o Eduardo também vai escolher, ao acaso, um dos três pontos.

Qual é a probabilidade de os pontos escolhidos pertencerem à mesma circunferência?

Apresenta a probabilidade pedida na forma de fração.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Prova Final 3.º Ciclo – 2017, Época especial

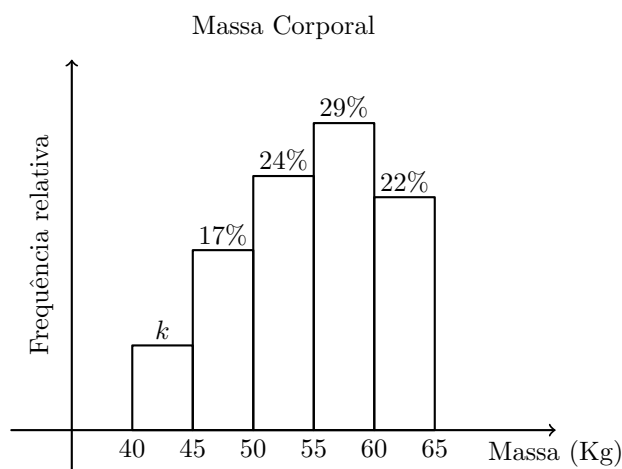
10. O histograma da figura ao lado representa a distribuição da massa corporal de um grupo de alunos.

A frequência relativa da classe $[40,45[$ está representada, em percentagem, por k .

Seleciona-se, ao acaso, um dos alunos do grupo.

Qual é a probabilidade de a sua massa corporal ser inferior a 45 kg ?

- (A) 6% (B) 7%
(C) 8% (D) 9%



Prova Final 3.º Ciclo – 2017, 2.ª fase

11. Um grupo de quatro alunos, constituído por duas raparigas e dois rapazes, realizou um trabalho na disciplina de Matemática.

A professora vai sortear dois dos elementos do grupo para fazerem a apresentação do trabalho à turma.

Qual é a probabilidade de o par escolhido ser constituído por uma rapariga e um rapaz?

Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Prova Final 3.º Ciclo – 2017, 2.ª fase



12. Na escola da Eduarda e do Daniel, vão ser realizadas sessões de divulgação de cursos de Espanhol e de Alemão.

Essas sessões distribuem-se de acordo com o horário seguinte.

	Sala 3	Sala 4	Sala 5
15h30 - 16h30	Espanhol	Espanhol	Espanhol
17h00 - 18h00	Alemão	Alemão	

- 12.1. A Eduarda pretende assistir a uma sessão de divulgação do curso de Espanhol e vai escolher, ao acaso, uma sala.

Qual é a probabilidade de a Eduarda escolher uma sala com número par?

Apresenta o resultado na forma de fração.

- 12.2. O Daniel pretende assistir a uma sessão de divulgação de cada um dos cursos e vai escolher, ao acaso, uma sala para assistir à sessão de Espanhol e uma sala para assistir à sessão de Alemão.

Qual é a probabilidade de o Daniel escolher salas com números diferentes?

Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Sugestão: Começa por construir uma tabela de dupla entrada ou um diagrama em árvore.

Prova Final 3.º Ciclo – 2017, 1.ª fase

13. A Luísa tem um saco que contém três bolas numeradas, indistinguíveis ao tato: uma com o número 2, outra com o número 3 e outra com o número 5.

O Pedro tem outro saco que contém três bolas numeradas, igualmente indistinguíveis ao tato: uma com o número 15, outra com o número 20 e outra com o número 30.

- 13.1. A Luísa retira, ao acaso, uma bola do seu saco.

Qual é a probabilidade de retirar uma bola com número par?

Apresenta a probabilidade na forma de fração.

- 13.2. Considera que o saco da Luísa contém novamente as três bolas.

A Luísa retira, ao acaso, duas bolas do seu saco, multiplica os números das bolas retiradas e verifica que obteve um produto ímpar.

Em seguida, o Pedro retira, ao acaso, uma bola do seu saco.

Qual é a probabilidade de a bola retirada pelo Pedro ter um número superior ao produto obtido pela Luísa?

Apresenta a probabilidade na forma de fração.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Prova Final 3.º Ciclo – 2016, Época especial



14. Num saco, A, estão três bolas numeradas de 1 a 3, indistinguíveis ao tato.

14.1. Retira-se, ao acaso, uma bola do saco A.

Qual é a probabilidade de retirar a bola com o número 2 ?

Apresenta o resultado na forma de fração.

14.2. Num outro saco, B, estão duas bolas, também indistinguíveis ao tato, uma com a palavra «adição» e a outra com a palavra «multiplicação».

Retiram-se, simultaneamente e ao acaso, duas bolas do saco A e uma bola do saco B.

Em seguida, efetua-se a operação indicada na bola retirada do saco B entre os dois números obtidos nas bolas retiradas do saco A.

Qual é a probabilidade de o valor obtido ser igual a 4 ?

(A) $\frac{1}{8}$ (B) $\frac{1}{6}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{2}$

Prova Final 3.º Ciclo – 2016, 2.ª fase

15. O António e a Beatriz estão a jogar um jogo de dados.

Em cada jogada, cada um deles lança um dado cúbico equilibrado, com as faces numeradas de 1 a 6, e observa o número da face voltada para cima.

Em cada jogada, vence aquele cujo dado apresente o maior dos dois números.

Se, numa jogada, os dois dados apresentarem o mesmo número, é declarado empate.

15.1. O António lançou o dado e obteve o número 5.

Qual é a probabilidade de a Beatriz vencer esta jogada?

Apresenta o resultado na forma de fração.

15.2. O António e a Beatriz lançam novamente os dados.

Qual é a probabilidade de o António vencer esta nova jogada?

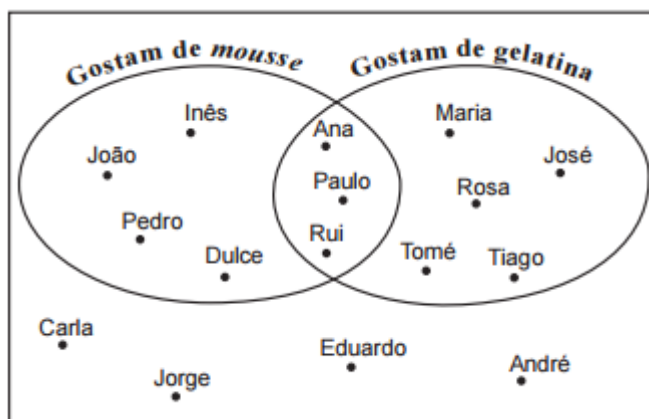
Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Prova Final 3.º Ciclo – 2016, 1.ª fase



16. Na festa de anos do Miguel, perguntou-se aos 16 convidados se gostavam de *mousse* de chocolate e se gostavam de gelatina. No diagrama seguinte, está representada a distribuição dos convidados da festa de anos do Miguel, de acordo com as respostas dadas.



Escolhe-se, ao acaso, um dos convidados que gostam de gelatina. Qual é a probabilidade de esse convidado também gostar de *mousse* de chocolate?

- (A) 25% (B) 37,5% (C) 50% (D) 62,5%

Prova Final 3.º Ciclo – 2015, Época especial

17. Num saco, estão quatro cartões numerados, indistinguíveis ao tato.



Em cada um dos cartões, está impresso um dos números 2, 5, 7 e 8, como se ilustra na figura ao lado.

- 17.1. Retira-se, ao acaso, um cartão do saco e observa-se o número impresso. Considera o acontecimento A : «sair o número oito».

Qual é a probabilidade do acontecimento complementar (ou seja, contrário) do acontecimento A ?

Apresenta o resultado na forma de fração.

- 17.2. A Maria retira, **simultaneamente** e ao acaso, dois cartões do saco e multiplica os números impressos nesses cartões.

Qual é a probabilidade de o produto obtido ser um número ímpar?

Mostra como chegaste à tua resposta.

Apresenta o resultado na forma de fração.

Prova Final 3.º Ciclo – 2015, 2.ª fase

18. Na tabela seguinte, apresenta-se a distribuição das alturas de 25 alunos do 9.º ano de uma certa escola. Existem quatro alunos cujas alturas, todas iguais, estão representadas por a , sendo a maior do que 160.

Altura (em centímetros)	150	154	156	160	a
N.º de alunos	6	3	2	10	4

Escolhe-se, ao acaso, um dos 25 alunos.

Qual é a probabilidade de o aluno escolhido ter altura inferior a 155 cm?

Apresenta o resultado na forma de percentagem.

Prova Final 3.º Ciclo – 2015, 1.ª fase



19. Uma escola tem turmas do 2.º ciclo e turmas do 3.º ciclo.

Na escola, há duas turmas do 2.º ciclo: uma do 5.º ano e outra do 6.º ano.

A turma do 5.º ano tem 20 alunos e a turma do 6.º ano tem 30 alunos.

Vai ser sorteada, entre os alunos do 2.º ciclo, uma assinatura de uma revista científica.

Para tal, cada aluno do 5.º ano recebe uma rifa e cada aluno do 6.º ano recebe duas rifas.

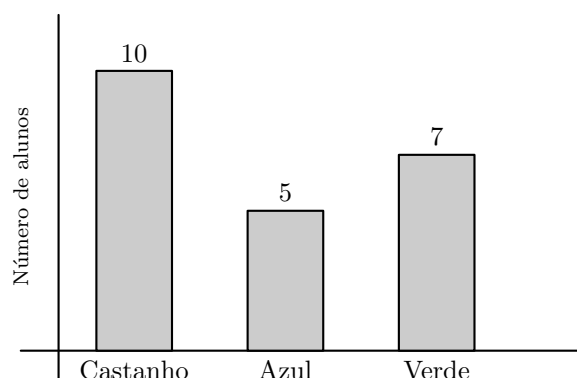
Qual é a probabilidade de a rifa premiada pertencer a um aluno do 6.º ano?

Apresenta a resposta na forma de fração.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Prova Final 3.º Ciclo – 2014, 2.ª chamada

Cor dos olhos dos alunos da turma



20. No gráfico ao lado, está representada a distribuição das cores dos olhos dos alunos de uma certa turma. Cada aluno tem os olhos da mesma cor.

Escolhe-se, ao acaso, um aluno dessa turma.

Qual é a probabilidade de esse aluno ter olhos azuis?

Apresenta a resposta na forma de fração.

Prova Final 3.º Ciclo – 2014, 1.ª chamada

21. O casal Silva tem três filhos: duas raparigas e um rapaz.

Os três filhos do casal Silva vão dispor-se lado a lado, ao acaso, para uma fotografia.

Qual é a probabilidade de as duas raparigas ficarem juntas?

- (A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{3}{4}$

Prova Final 3.º Ciclo – 2014, 1.ª chamada

22. Na figura seguinte, está representado um quadrado constituído por nove quadrados iguais. Nesse quadrado, podem considerar-se três filas horizontais e três filas verticais.

Escolhe-se, ao acaso, uma fila (horizontal ou vertical) e multiplicam-se os três números dessa fila.

Qual é a probabilidade de o produto obtido ser um número primo?

Mostra como chegaste à tua resposta.

Apresenta o resultado na forma de fração.

1	2	1
3	1	5
1	7	1

Teste Intermédio 9.º ano – 21.03.2014



23. A turma T de uma certa escola tem vinte e três alunos, com números de pauta de 1 a 23.

23.1. Em algumas aulas, os alunos estão divididos em dois turnos: os alunos com número ímpar pertencem ao primeiro turno e os restantes alunos pertencem ao segundo turno.

Escolhe-se, ao acaso, um aluno do primeiro turno.

Qual é a probabilidade de o aluno escolhido ter um número de pauta superior a 17 ?

- (A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{1}{6}$ (D) $\frac{1}{7}$

23.2. No gráfico seguinte, está representada a distribuição das idades dos alunos da turma T.

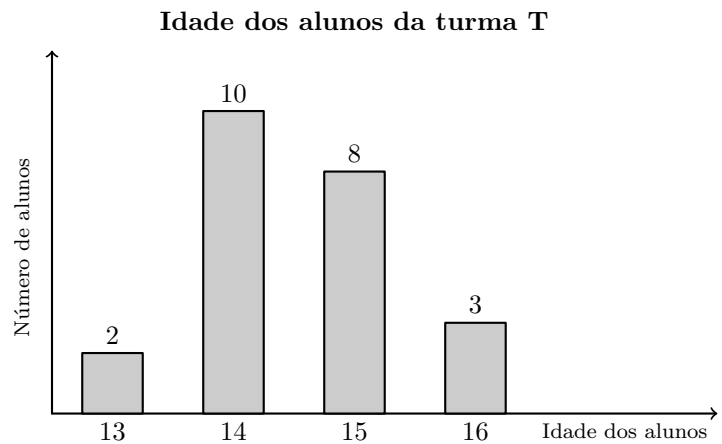
Para a apresentação de um trabalho, escolhe-se, ao acaso, um aluno com 13 anos e um aluno com 16 anos, ambos da turma T.

A Maria e o António são alunos desta turma. A Maria tem 13 anos e o António tem 16 anos.

Qual é a probabilidade de **nenhum** destes alunos fazer parte do par escolhido?

Apresenta a probabilidade na forma de fração.

Mostra como chegaste à tua resposta.



Prova Final 3.º Ciclo – 2013, 2.ª chamada

24. O João tem, num saco, nove bolas numeradas de 1 a 9

As bolas são indistinguíveis ao tato.

O João retira, ao acaso, uma bola do saco.

Qual é a probabilidade de a bola retirada ter um número que admita exatamente dois divisores?

- (A) $\frac{2}{9}$ (B) $\frac{3}{9}$ (C) $\frac{4}{9}$ (D) $\frac{5}{9}$

Prova Final 3.º Ciclo – 2013, 1.ª chamada

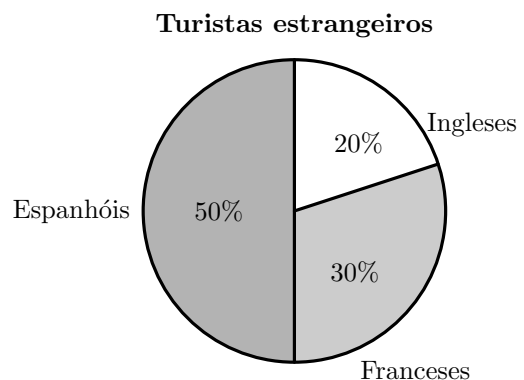
25. Na primeira quinzena de março, hospedaram-se no hotel Paraíso 100 turistas: 40 portugueses e 60 estrangeiros.

O gráfico ao lado apresenta a distribuição dos turistas estrangeiros, por nacionalidade.

Escolhe-se, ao acaso, um dos 100 turistas hospedados no hotel Paraíso na primeira quinzena de março.

Qual é a probabilidade de o turista escolhido ser francês?

- (A) 16% (B) 18%
(C) 22% (D) 24%



Teste Intermédio 9.º ano – 12.04.2013



26. Um saco contém várias bolas com o número 1, várias bolas com o número 2 e várias bolas com o número 3.

As bolas são indistinguíveis ao tato.

A Maria realizou dez vezes o seguinte procedimento: retirou, ao acaso, uma bola do saco, registou o número inscrito na bola e colocou novamente a bola no saco.

Em seguida, a Maria calculou a frequência relativa de cada um dos números 1, 2 e 3 e elaborou uma tabela.

Nessa tabela, substituiu-se a frequência relativa do número 2 por a , obtendo-se a seguinte tabela.

Número inscrito na bola	Frequência relativa
1	0,3
2	a
3	0,4

Admite que, no saco, **metade** das bolas têm o número 1.

Admite ainda que se vai retirar uma bola do saco um milhão de vezes, seguindo o procedimento da Maria.

Será de esperar que a frequência relativa do número 1 se mantenha igual a 0,3?

Justifica a tua resposta.

Prova Final 3.º Ciclo – 2012, 2.ª chamada

27. Um certo conjunto de cartas de jogar é constituído por doze cartas vermelhas e por algumas cartas pretas. Escolhe-se, ao acaso, uma carta deste conjunto.

Sabe-se que a probabilidade de essa carta ser vermelha é 75%

Quantas cartas pretas há neste conjunto?

(A) 3 (B) 4 (C) 6 (D) 9

Prova Final 3.º Ciclo – 2012, 2.ª chamada

28. Num acampamento de verão, estão jovens de três nacionalidades: jovens portugueses, espanhóis e italianos. Nenhum dos jovens tem dupla nacionalidade.

Metade dos jovens do acampamento são portugueses, e há mais espanhóis do que italianos.

- 28.1. Escolhe-se, ao acaso, um dos jovens do acampamento.

Qual dos valores seguintes pode ser o valor exato da probabilidade de o jovem escolhido ser espanhol?

(A) 25% (B) 30% (C) 50% (D) 60%

- 28.2. Admite que, no acampamento, os jovens ficam alojados em tendas.

Numa das tendas dormem um português, um espanhol e um italiano. Numa outra tenda dormem um português e um espanhol.

Vão ser escolhidos, ao acaso, dois jovens, um de cada uma dessas tendas.

Qual é a probabilidade de os dois jovens escolhidos terem a mesma nacionalidade?

Apresenta a resposta na forma de fração.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Prova Final 3.º Ciclo – 2012, 1.ª chamada



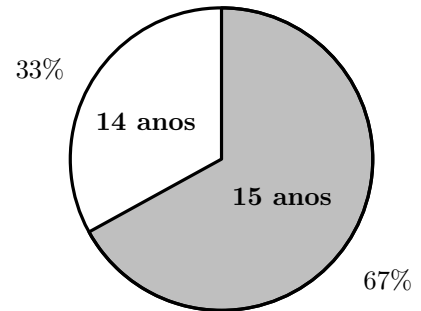
29. Uma escola básica tem duas turmas de 9.º ano: a turma A e a turma B.

Os alunos da turma A distribuem-se, por idades, de acordo com o diagrama circular da figura ao lado.

Idade dos alunos da turma A

Os alunos da turma B distribuem-se, por idade e por sexo, de acordo com a tabela seguinte.

Turma B			
	14 anos	15 anos	16 anos
Raparigas	9	3	4
Rapazes	6	1	3



- 29.1. Escolhe-se, ao acaso, um aluno da turma A. Seja p a probabilidade de o aluno escolhido ter 15 anos. Qual das afirmações seguintes é verdadeira?

(A) $p \in \left] 0, \frac{1}{4} \right[$ (B) $p \in \left] \frac{1}{4}, \frac{1}{2} \right[$ (C) $p \in \left] \frac{1}{2}, \frac{3}{4} \right[$ (D) $p \in \left] \frac{3}{4}, 1 \right[$

- 29.2. Vão ser escolhidos, ao acaso, dois alunos da turma B com 15 anos.

Determina a probabilidade de os dois alunos escolhidos serem do mesmo sexo.
Mostra como chegaste à tua resposta.

Teste Intermédio 9.º ano – 10.05.2012

30. Um saco contém quatro bolas numeradas de 1 a 4, sendo duas azuis, uma verde e uma roxa.
As bolas são indistinguíveis ao tato.

30.1. O Pedro vai retirar, ao acaso, uma após outra, duas das bolas do saco, vai colocá-las em cima de uma mesa e calcular o produto dos números dessas duas bolas.
Quantos são os diferentes produtos que o Pedro pode obter?
Mostra como chegaste à tua resposta.

30.2. Admite agora que, tendo novamente as quatro bolas no saco, o Pedro retirou uma bola.
O Pedro verificou que essa bola era roxa.
Essa bola não foi repostada no saco.
Em seguida, o Pedro retirou, ao acaso, outra bola do saco.
Qual é a probabilidade de esta bola ser azul?

Exame Nacional 3.º Ciclo – 2011, Época especial

31. Considera todos os números naturais de 1 a 50
Escolhe-se, ao acaso, um desses números.
Qual é a probabilidade de o número escolhido ser simultaneamente divisível por 2, 3 e 5 ?

Exame Nacional 3.º Ciclo – 2011, 2.ª Chamada

32. Um saco tem bolas indistinguíveis ao tato.
Em cada uma das bolas está inscrito um número.
A tabela seguinte apresenta a distribuição dos números inscritos nas bolas que se encontram no saco.

Nº inscrito na bola	1	2	3	4	5	6
Nº de bolas	3	3	1	2	1	3

A Ana tira, ao acaso, uma bola do saco.

Qual é a probabilidade de nessa bola estar inscrito um número par superior a 3 ?

Exame Nacional 3.º Ciclo – 2011, 1.ª Chamada



33. Uma certa turma do 9.º ano é constituída por rapazes e raparigas. Nessa turma há seis raparigas. Sabe-se que, escolhendo ao acaso um dos alunos da turma, a probabilidade desse aluno ser rapaz é $\frac{2}{3}$. Quantos rapazes há nessa turma?
- (A) 6 (B) 9 (C) 12 (D) 15

Exame Nacional 3.º Ciclo – 2011, 1.ª Chamada

34. Uma turma de uma certa escola tem raparigas e rapazes com 14, 15 e 16 anos, que se distribuem, por idade e por sexo, como se apresenta na tabela seguinte.

	14 anos	15 anos	16 anos
Raparigas	5	3	3
Rapazes	2	8	4

Vai ser sorteado um bilhete para uma peça de teatro entre os alunos da turma. Qual é a probabilidade de o aluno contemplado com o bilhete ser um rapaz com mais de 14 anos?

Teste Intermédio 9.º ano – 17.05.2011

35. O Manuel tem, num saco, três bolas indistinguíveis ao tato, numeradas de 1 a 3

Admite agora que o Manuel retira uma bola do saco, regista o número da bola e não repõe a bola no saco. Em seguida, retira outra bola do saco e regista também o número desta bola.

Qual é a probabilidade de o produto dos números que o Manuel registou ser um número par?

Apresenta a resposta na forma de fração.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Teste Intermédio 9.º ano – 07.02.2011

36. Um dos trabalhos realizados pelo João para a disciplina de Matemática consistiu em fazer o registo das idades dos alunos do 9.º ano da sua escola e em elaborar um gráfico da distribuição dos alunos por idades.

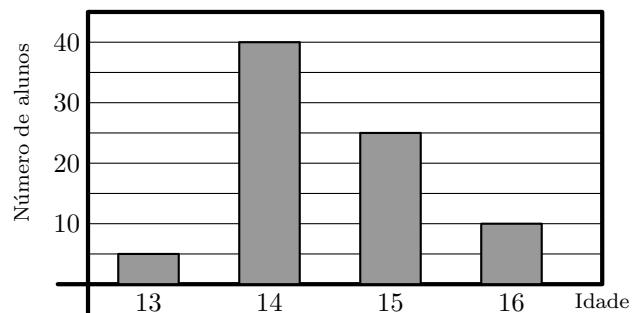
O gráfico que o João elaborou está correto.

Na figura ao lado, está representado esse gráfico.

Escolheu-se, ao acaso, um aluno do 9.º ano da escola do João. Esse aluno tem menos de 15 anos.

Qual é a probabilidade de esse aluno ter 13 anos?

- (A) $\frac{5}{13}$ (B) $\frac{5}{27}$
 (C) $\frac{5}{45}$ (D) $\frac{5}{48}$



Teste Intermédio 9.º ano – 07.02.2011



37. Pediu-se a 210 pessoas, cada uma delas dona de um cão e de um gato, que respondessem à seguinte questão:

«Como classifica a relação entre o seu cão e o seu gato?»

Havia três opções de resposta: «Boa», «Indiferente» e «Agressiva».

A tabela seguinte apresenta os totais de cada uma das opções de resposta.

Relação entre o cão e o gato	Boa	Indiferente	Agressiva
Totais	140	50	20

Escolhida ao acaso uma das pessoas entrevistadas, qual é a probabilidade de essa pessoa ter respondido que a relação entre o seu cão e o seu gato é boa?

Escreve a tua resposta na forma de fração irredutível.

Exame Nacional 3.º Ciclo – 2010, 2.ª Chamada

38. Um tratador de animais de um jardim zoológico é responsável pela limpeza de três jaulas: a de um tigre, a de uma pantera e a de um leopardo.

O tratador tem de lavar a jaula de cada um destes animais, uma vez por dia.

De quantas maneiras diferentes pode o tratador realizar a sequência da lavagem das três jaulas?

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 6

Exame Nacional 3.º Ciclo – 2010, 2.ª Chamada

39. A Teresa tem três irmãs: a Maria, a Inês e a Joana.

A Teresa vai escolher, ao acaso, uma das irmãs para ir com ela a um arraial no próximo fim de semana.

A Teresa vai escolher, também ao acaso, se vai ao arraial no próximo sábado ou no próximo domingo.

Qual é a probabilidade de a Teresa escolher ir ao arraial no sábado com a Maria?

- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{5}$ (D) $\frac{1}{6}$

Exame Nacional 3.º Ciclo – 2010, 1.ª Chamada

40. A comissão organizadora de um arraial fez 250 rifas para um sorteio.

Apenas uma dessas rifas é premiada.

As rifas foram todas vendidas.

A Alice comprou algumas rifas.

Sabe-se que a probabilidade de a Alice ganhar o prémio é $\frac{1}{25}$.

Quantas rifas comprou a Alice?

- (A) 25 (B) 10 (C) 5 (D) 1

Exame Nacional 3.º Ciclo – 2010, 1.ª Chamada



41. A Rita e o Paulo têm à sua frente, sobre uma mesa, 30 autocolantes, todos com a mesma forma e com o mesmo tamanho: 16 autocolantes têm imagens de mamíferos, 11 autocolantes têm imagens de peixes e os restantes autocolantes têm imagens de aves.

O Paulo baralha os 30 autocolantes e espalha-os sobre a mesa, com as imagens voltadas para baixo. A Rita vai tirar, ao acaso, um autocolante de cima da mesa.

Qual é a probabilidade de a Rita tirar um autocolante com imagens de aves?

- (A) 5% (B) 10% (C) 30% (D) 50%

Teste Intermédio 9.º ano – 11.05.2010

42. A figura ao lado ilustra um painel que a Rita vai pintar, para afixar na sala de aula. O painel tem três tiras verticais. A Rita dispõe de tintas de três cores diferentes, para pintar as tiras verticais: amarelo, verde e rosa.



De quantas maneiras diferentes pode a Rita pintar o painel, sabendo que pinta cada tira com uma só cor e que não repete cores? Mostra como chegaste à tua resposta.

Teste Intermédio 9.º ano – 11.05.2010

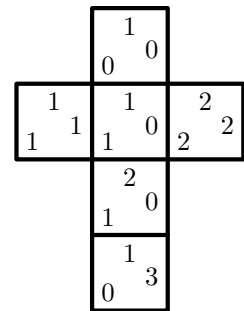
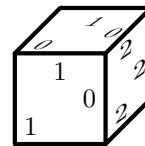
43. A Rita, o Pedro e o Jorge vão fazer um jogo, para decidirem qual dos três será o porta-voz de um grupo de trabalho.

O jogo consiste em lançar, uma só vez, um dado, como o da figura ao lado, e adicionar os três números da face que fica voltada para cima.

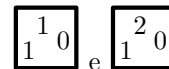
A figura da direita representa uma planificação do dado.

Os amigos combinaram que:

- se a soma dos três números fosse um número par, o porta-voz seria o Pedro;
- se a soma dos três números fosse um número ímpar maior do que 1, o porta-voz seria a Rita;
- se a soma dos três números fosse 1, o porta-voz seria o Jorge.




- 43.1. Os três amigos têm a mesma probabilidade de ser porta-voz do grupo? Mostra como chegaste à tua resposta.



- 43.2. Supõe que, num outro dado cúbico, só existem faces de dois tipos:



A probabilidade de, ao lançar o dado, uma face do tipo  ficar voltada para cima é $\frac{1}{3}$.

Quantas faces do tipo  tem o dado?

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

Teste Intermédio 9.º ano – 03.02.2010



44. Cinco amigos vão ao teatro. Na bilheteira, compram os últimos bilhetes disponíveis. Os bilhetes correspondem a três lugares seguidos, na mesma fila, e a dois lugares separados, noutras filas. Como nenhum quer ficar sozinho, decidem distribuir os bilhetes ao acaso. O Pedro é o primeiro a tirar o seu bilhete.

Qual é a probabilidade de o Pedro ficar separado dos amigos?

Escreve a tua resposta na forma de uma fração.

Teste Intermédio 9.º ano – 03.02.2010

45. A mãe, o pai e o filho mais velho da família Coelho ganharam três automóveis num concurso televisivo: um cinzento, um branco e um preto. Todos queriam o automóvel preto, por isso decidiram distribuir aleatoriamente os três automóveis.

45.1. Qual é a probabilidade de o automóvel preto não ser atribuído à mãe?

- (A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $\frac{1}{6}$ (D) $\frac{5}{6}$

45.2. De quantas maneiras diferentes podem ser distribuídos os automóveis, um por cada um dos três elementos da família?

Mostra como chegaste à tua resposta.

Exame Nacional 3.º Ciclo – 2009, 2.ª Chamada

46. A agência de viagens ViajEuropa tem como destinos turísticos as capitais europeias. A tabela seguinte mostra o número de viagens vendidas pela agência nos primeiros três meses do ano.

Meses	Capitais europeias				Total
	Madrid	Paris	Londres	Outras capitais	
janeiro	382	514	458	866	2220
fevereiro	523	426	342	1172	2499
março	508	528	356	1008	2400
Total	1413	1504	1156	3046	—

A ViajEuropa vai sortear um prémio entre os clientes que compraram viagens no mês de Março.

Qual é a probabilidade de o prémio sair a um cliente que comprou uma viagem para Paris?

Mostra como chegaste à tua resposta.

Apresenta o resultado na forma de dízima.

Exame Nacional 3.º Ciclo – 2009, 1.ª Chamada



47. A Marta pratica *ballet*. Para cada aula tem de se equipar com um *maillot*, um par de sapatilhas e uma fita que coloca no cabelo.

No roupeiro, a Marta tem as seguintes peças, arrumadas em três gavetas diferentes:

- Gaveta 1: três *maillots* (1 preto, 1 cor-de-rosa e 1 lilás).
- Gaveta 2: dois pares de sapatilhas de dança (1 preto e 1 cor-de-rosa).
- Gaveta 3: uma fita preta para prender o cabelo.

- 47.1. A Marta tira ao acaso da gaveta 1 um *maillot*.

Qual é a probabilidade de a Marta não tirar o *maillot* preto?

- (A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{2}{3}$ (D) 1

- 47.2. A mãe da Marta ofereceu-lhe uma fita para o cabelo, ficando a Marta com duas fitas, uma preta e outra cor-de-rosa.

Para cada aula, a Marta leva sempre um *maillot*, um par de sapatilhas e uma fita.

De quantas formas diferentes pode a Marta apresentar-se agora numa aula de ballet?

Mostra como chegaste à tua resposta.

Teste Intermédio 9.º ano – 11.05.2009

48. No clube desportivo Os Medalhados vai ser sorteada uma viagem aos próximos Jogos Olímpicos. As 90 rifas para o sorteio foram numeradas de 1 a 90 e foram todas vendidas.

- 48.1. O João tem 14 anos.

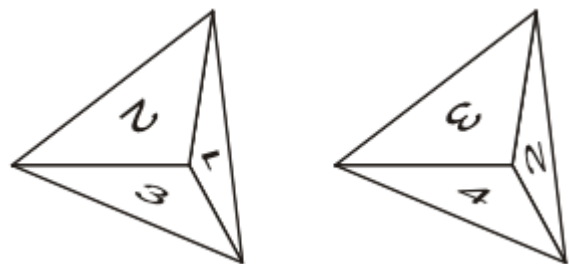
Qual é a probabilidade de a rifa premiada ter um número múltiplo da sua idade?

- (A) $\frac{1}{15}$ (B) $\frac{2}{15}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{1}{90}$

- 48.2. O pai da Ana e da Sara comprou uma rifa e ofereceu-a às filhas.

A Ana e a Sara decidiram que iriam fazer um jogo para escolherem qual das duas iria fazer a viagem, no caso de a rifa ser a premiada.

O jogo consistiria em lançar dois dados, como os representados na figura ao lado, com a forma de uma pirâmide com 4 faces geometricamente iguais, todas elas triângulos equiláteros e numeradas de 1 a 4.



Combinaram que, em cada lançamento, o número que sai é o que está na face voltada para baixo e que:

- se o produto dos números saídos for menor do que 6 ou igual a 6, vai a Ana fazer a viagem;
- se o produto dos números saídos for maior do que 6, vai a Sara fazer a viagem.

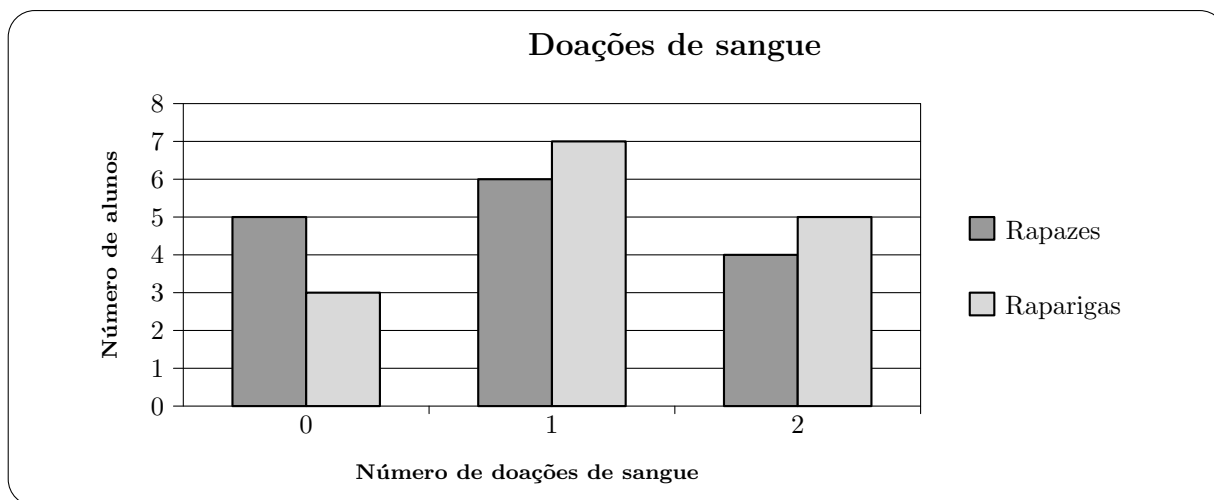
Se a rifa for a premiada, as duas irmãs terão a mesma probabilidade de fazer a viagem?

Mostra como chegaste à tua resposta.

Teste Intermédio 9.º ano – 09.02.2009



49. Numa Faculdade, realizou-se um estudo sobre o número de alunos da turma da Beatriz que já doaram sangue. O gráfico seguinte mostra o número de doações de sangue, por sexos.



Escolhido ao acaso um aluno de entre todos os alunos da turma da Beatriz, qual é a probabilidade de essa escolha ser a de uma rapariga que doou sangue **menos do que duas vezes**? Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

Exame Nacional 3.º Ciclo – 2008, 2.ª Chamada

50. O João foi ao cinema com os amigos.
Comprou os bilhetes com os números 5, 6, 7, 8, ..., 17, da fila S, isto é, todos os números entre 5 e 17, inclusive.
O João tirou, aleatoriamente, um bilhete para ele, antes de distribuir os restantes pelos amigos.

Qual é a probabilidade de o João ter tirado para ele um bilhete com um número par?

- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{6}{13}$ (C) $\frac{7}{13}$ (D) $\frac{13}{7}$

Exame Nacional 3.º Ciclo – 2008, 1.ª Chamada

51. Numa escola com 1000 alunos, fez-se um estudo sobre o número de vezes que, em média, as raparigas e os rapazes da escola iam ao cinema por mês.
Com os dados recolhidos construiu-se a tabela que se segue.

	Número de idas ao cinema por mês		
	1 vez	2 vezes	3 vezes
Raparigas	200	150	100
Rapazes	300	200	50

Vai sortear-se um bilhete de cinema entre todos os alunos da escola.

Qual é a probabilidade de o bilhete sair a uma rapariga que, em média, vai ao cinema mais do que uma vez por mês?

Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

Exame Nacional 3.º Ciclo – 2008, 1.ª Chamada



52. O *Scrabble* é um jogo em que os jogadores têm de retirar, ao acaso, peças de dentro de um saco. Em cada peça está inscrita uma letra. Os jogadores usam essas letras para tentar construir palavras. Num determinado momento de um jogo de *Scrabble* entre o Martim e a Leonor estavam, dentro do saco, 28 peças. Na tabela seguinte indica-se a frequência absoluta de cada letra.

Letra	A	E	F	G	H	I	O	R	S	T	U	V
Frequência	2	3	2	1	3	2	4	3	2	3	1	2

- 52.1. Retirando, ao acaso, uma peça do saco, qual dos seguintes valores é a probabilidade de sair uma vogal?

(A) $\frac{2}{7}$ (B) $\frac{3}{7}$ (C) $\frac{4}{7}$ (D) $\frac{5}{7}$

- 52.2. Das vinte e oito peças que estavam no saco, o Martim retirou quatro com as quais é possível formar a palavra *GATO*. Se, imediatamente a seguir, o Martim retirar, ao acaso, outra peça do saco, qual é a probabilidade de sair a letra *T*?

Apresenta o resultado na forma de fração.

Teste Intermédio 9.º ano – 07.05.2008

53. O Pedro e a Maria fazem anos no mês de Março. Sabendo que a Maria faz anos no primeiro dia do mês, qual é a probabilidade de o Pedro fazer anos no mesmo dia?

Apresenta o resultado na forma de fração.

Teste Intermédio 9.º ano – 31.1.2008

54. O André, o Bruno e o Carlos vão oferecer uma prenda à Maria e resolveram tirar à sorte quem vai entregá-la.

Como tinham apenas uma moeda, decidiram atirá-la ao ar duas vezes e registar, em cada lançamento, a face que ficava voltada para cima.

Na figura ao lado, podes ver as duas faces dessa moeda.

Combinaram que:

- se registassem «face europeia» em ambos os lançamentos, seria o André a entregar a prenda;
- se registassem «face nacional» em ambos os lançamentos, seria o Bruno a entregar a prenda;
- se registassem «face europeia» num dos lançamentos e «face nacional» no outro, seria o Carlos a entregar a prenda.

Terá cada um dos rapazes a mesma probabilidade de vir a entregar a prenda à Maria?

Mostra como obtiveste a tua resposta.



Face nacional



Face europeia

Teste Intermédio 9.º ano – 31.1.2008



55. O Paulo tem dois dados, um branco e um preto, ambos equilibrados e com a forma de um cubo.

As faces do dado branco estão numeradas de 1 a 6, e as do dado preto estão numeradas de -6 a -1 .

O Paulo lançou uma vez os dois dados e adicionou os valores registados nas faces que ficaram voltadas para cima.

Qual é a probabilidade de essa **soma** ser um **número negativo**?

Apresenta o resultado na forma de fração.

Mostra como obtiveste a tua resposta.

Exame Nacional 3.º Ciclo – 2007, 2.ª Chamada

56. O Miguel verificou que mais de metade das vezes que vê televisão depois das 22 horas chega atrasado à escola, no dia seguinte.
Considera a seguinte questão:

«Escolhendo ao acaso um dia em que o Miguel vê televisão depois das 22 horas, qual é a probabilidade de ele chegar atrasado à escola, no dia seguinte?»

Dos três valores que se seguem, **dois nunca poderão ser a resposta correta** a esta questão. Quais?

$$\frac{2}{5} \quad \frac{3}{5} \quad \frac{6}{5}$$

Justifica a tua resposta.

Exame Nacional 3.º Ciclo – 2007, 1.ª Chamada

57. O Roberto tem nove primos.

Escolhendo, ao acaso, um dos nove primos do Roberto, a probabilidade de ser um rapaz é de $\frac{1}{3}$.

Quantas são as raparigas?

Justifica a tua resposta.

Exame Nacional 3.º Ciclo – 2006, 2.ª Chamada

58. Os alunos da turma da Marta combinaram encontrar-se no Parque das Nações.

Cada um deles utilizou apenas um meio de transporte para chegar ao parque.

Na tabela que se segue, podes observar os meios de transporte usados e o número de alunos que utilizou cada um deles.

Transporte	Comboio	Metropolitano	Autocarro	Bicicleta
Nº de alunos	9	12	6	3

Escolhendo, ao acaso, um aluno da turma da Marta, qual dos seguintes valores é o da probabilidade de esse aluno **não** ter ido de autocarro?

- (A) 60% (B) 70% (C) 80% (D) 90%

Exame Nacional 3.º Ciclo – 2006, 1.ª Chamada



59. Em cada uma das seis faces de um dado equilibrado, com a forma de um cubo, desenhou-se um símbolo diferente. Numa das faces, está desenhado o símbolo \blacklozenge .
A Ana lançou este dado duas vezes consecutivas e, em ambas as vezes, saiu o símbolo \blacklozenge .
Se ela lançar o mesmo dado mais uma vez, o símbolo \blacklozenge é, dos seis símbolos, o que tem maior probabilidade de sair?
Justifica a tua resposta.

Exame Nacional 3.º Ciclo – 2005, 2.ª Chamada

60. No bar da escola da Ana, vendem-se sumos de frutas e sanduíches.

A Ana e a sua melhor amiga gostam de sanduíches de queijo, de fiambre e de presunto.
Na hora do lanche, escolhem, ao acaso, um destes três tipos de sanduíches.

Qual é a probabilidade de ambas escolherem uma sanduíche de queijo?
Apresenta o resultado na forma de fração.

Exame Nacional 3.º Ciclo – 2005, 2.ª Chamada

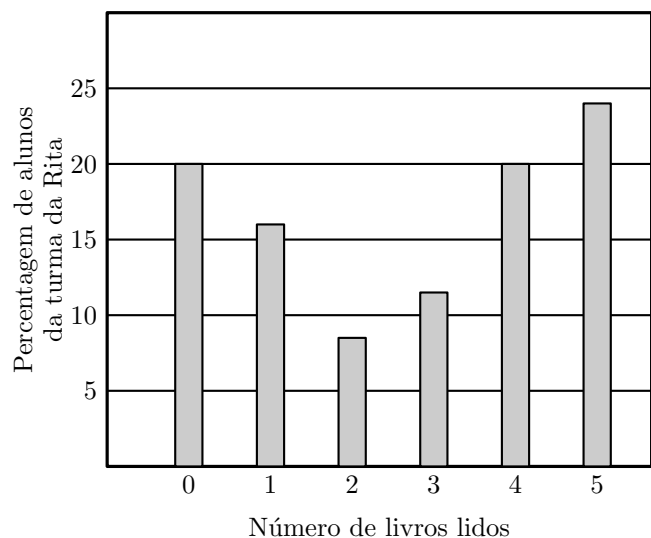
61. Na escola da Rita, fez-se um estudo sobre o gosto dos alunos pela leitura.
Um inquérito realizado incluía a questão seguinte.

«Quantos livros leste desde o início do ano letivo?»

As respostas obtidas na turma da Rita, relativamente a esta pergunta, estão representadas, ao lado, no gráfico de barras.

Escolhendo, ao acaso, um aluno da turma da Rita, qual dos seguintes acontecimentos é o mais provável?

- (A) Ter lido menos do que um livro.
(B) Ter lido mais do que dois livros.
(C) Ter lido menos do que três livros.
(D) Ter lido mais do que quatro livros.

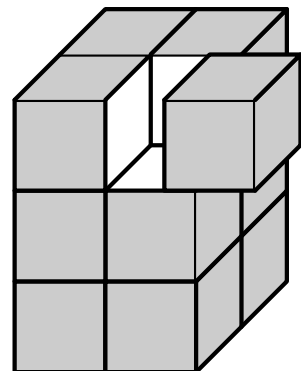


Exame Nacional 3.º Ciclo – 2005, 1.ª Chamada

62. Pintaram-se as seis faces de um prisma quadrangular regular antes de o cortar em cubos iguais, tal como se pode observar na figura ao lado.

Se escolheres, ao acaso, um desses cubos, qual é a probabilidade de o cubo escolhido ter **só** duas faces pintadas?

Apresenta o resultado na forma de uma fração irredutível.



Exame Nacional 3.º Ciclo – 2005, 1.ª Chamada



63. Na figura ao lado encontrar-se a planificação de um dado de jogar, cujas faces têm uma numeração especial.

63.1. Se lançares o dado duas vezes e adicionares os números saídos, qual é a **menor** soma que podes obter?

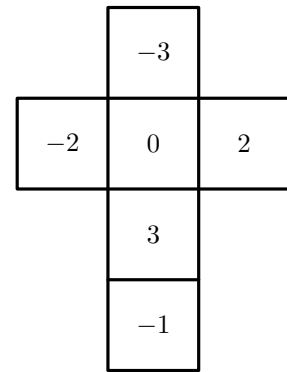
63.2. A Rita e o Vítor decidiram inventar um jogo com o dado da figura. O Vítor propôs:

– Lançamos o dado ao ar e, se sair número negativo, ganho eu, se sair número positivo, ganhas tu.

A Rita protestou, porque assim o jogo não era justo.

Concordas com a Rita?

Explica a tua resposta.



Prova de Aferição – 2004

64. O dado da figura seguinte tem a forma de um octaedro regular. As suas 8 faces triangulares estão numeradas de 1 a 8 e têm igual probabilidade de saírem, quando se lança o dado.

64.1. Qual é a probabilidade de se obter um número divisor de 8, quando se lança o dado uma vez?

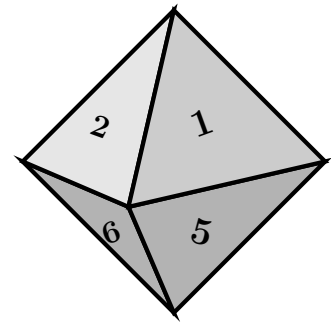
64.2. Lançou-se o dado 8 vezes, e das 8 vezes saiu um número ímpar. O dado vai ser lançado de novo. Qual das seguintes afirmações é correta?

(A) É mais provável que saia agora um número par.

(B) É tão provável que saia um número par como um ímpar.

(C) É mais provável que continue a sair um número ímpar.

(D) Não pode sair outra vez um número ímpar.



Prova de Aferição – 2003

65. A Associação de Estudantes de uma escola é constituída por 5 alunos: 3 rapazes e 2 raparigas. Estes alunos, como elementos da Associação de Estudantes, têm de realizar várias tarefas e desempenhar alguns cargos.

Assim, decidiram sortear as tarefas a atribuir a cada um.

65.1. Calcula a probabilidade de o elemento encarregado de uma qualquer dessas tarefas ser um rapaz.

65.2. Há 3 alunos da Associação de Estudantes que pertencem à Assembleia de Escola. Indica a probabilidade de esses alunos serem todos raparigas.

Prova de Aferição – 2002

