

1. Seja k um número natural menor do que 100.
Considera o seguinte conjunto de dados numéricos:

30 70 100 k

Sabe-se que a média deste conjunto de dados é 60.

Determina a mediana deste conjunto de dados.
Mostra como chegaste à tua resposta.

$$\frac{30 + 70 + 100 + k}{4} = 60$$

$$e) \frac{200 + k}{4} = 60$$

$$e) 200 + k = 240$$

$$e) k = 40$$

$$30 \quad (40, 70) \quad 100$$

$$\downarrow$$

$$\bar{x} = \frac{40 + 70}{2} = 55$$

Prova Final 3º Ciclo - 2016, 2ª fase

2. Registou-se o número de alunos matriculados numa escola, nos anos de 2011 a 2015.
A tabela seguinte, onde não está indicado o número de alunos matriculados em 2013, foi construída com base nesse registo.

Ano	2011	2012	2013	2014	2015
Número de alunos	840	766	...	752	820

O número de alunos matriculados em 2013 é igual a $\frac{4}{5}$ do número de alunos matriculados em 2011.

Determina a média do número de alunos matriculados, por ano, de 2011 a 2015.
Mostra como chegaste à tua resposta.

$$\bar{x} = \frac{840 + 766 + 672 + 752 + 820}{5}$$

$$= \frac{3850}{5} = 770$$

Prova de Aferição 8º ano - 2016

3. A tabela seguinte apresenta os dados relativos ao número de nascimentos por cada 1000 residentes em Portugal, nos anos de 2006 a 2014.

Ano	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Número de nascimentos por cada 1000 residentes	10,0	9,7	9,9	9,4	9,6	9,2	8,5	7,9	7,9

Qual é a mediana do conjunto de dados relativos ao número de nascimentos por cada 1000 residentes em Portugal, nos anos de 2006 a 2014?

- (A) 8,95 (B) 9,12 (C) 9,4 (D) 9,5

$$7,9 \quad 7,9 \quad 8,5 \quad 9,2 \quad (9,4) \quad 9,6 \quad 9,7 \quad 9,9 \quad 10$$

$$\downarrow$$

$$\bar{x} = 9,4$$

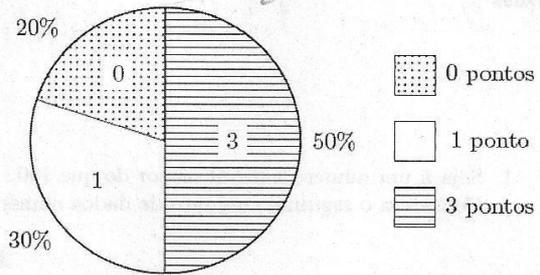
Prova de Aferição 8º ano - 2016

exemplo para 10 jogos
 0, 0, 1, 1, 1, 3, 3, 3, 3, 3
 $\tilde{x} = \frac{1+3}{2} = 2$

4. Uma equipa disputou um campeonato constituído por um número par de jogos. Em cada jogo, foi atribuída uma das seguintes pontuações:

- 3 pontos, em caso de vitória;
- 1 ponto, em caso de empate;
- 0 pontos, em caso de derrota.

O gráfico ao lado mostra as percentagens de jogos em que foram atribuídos à equipa 3 pontos, 1 ponto e 0 pontos.



Qual é a mediana das pontuações obtidas pela equipa nos jogos desse campeonato?

Prova Final 3º Ciclo – 2015, Época especial

5. O casal Queirós tem um único filho e o casal Martins tem quatro filhos. O filho do casal Queirós tem 13 anos de idade e a média das idades dos quatro filhos do casal Martins é igual a 12,25 anos.

idade total dos 4 filhos do casal Martins = 4 x 12,25 = 49

Qual é o valor exato da média das idades dos cinco jovens? Mostra como chegaste à tua resposta.

$\frac{49+13}{5} = 12,4$

Prova Final 3º Ciclo – 2015, Época especial

6. Durante o mês de maio, o António realizou vinte registos da temperatura, em graus Celsius, no pátio da sua escola. Com os dados obtidos, o António construiu a tabela seguinte.

Temperatura (em graus Celsius)	19	20	23	24	25
N.º de registos	4	3	3	3	7

total = 20

Qual é a média das temperaturas registadas?

- (A) 21,6 °C (B) 22,6 °C (C) 23,6 °C (D) 24,6 °C

$\frac{4 \times 19 + 3 \times 20 + 3 \times 23 + 3 \times 24 + 7 \times 25}{20} = \frac{452}{20} = 22,6$

Prova Final 3º Ciclo – 2015, 2ª fase

7. Nas tabelas seguintes, apresentam-se, em percentagem, as frequências relativas (fr) das classificações do 3.º período, em Matemática, das duas turmas de 9.º ano de uma certa escola.

exemplo para 10 alunos
 1, 1, 2, 2, 4, 4, 5, 5, 5, 5

Turma A

Classificação	1	2	3	4	5
fr(%)	10	10	20	20	40

Turma B

Classificação	1	2	3	4	5
fr(%)	20	20	20	30	10

exemplo para 10 alunos
 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 4, 5

$\tilde{x} = \frac{3+3}{2} = 3$

Qual das afirmações seguintes é verdadeira?

- (A) A moda das classificações da Turma A é 3 (B) A moda das classificações da Turma B é 3
 (C) A mediana das classificações da Turma A é 3 (D) A mediana das classificações da Turma B é 3

Prova Final 3º Ciclo – 2015, 1ª fase

8. 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

Sabe-se que o valor exato da média das alturas dos 25 alunos é 158 cm

Determina o valor de a

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

$$158 = \frac{6 \times 150 + 3 \times 154 + 2 \times 156 + 10 \times 160 + 4a}{25}$$

$$\Leftrightarrow 3274 + 4a = 3950 \Leftrightarrow 4a = 676$$

$$\Leftrightarrow a = \frac{676}{4}$$

$$\Leftrightarrow a = 169$$

Prova Final 3º Ciclo - 2015, 1ª fase

9. Uma escola tem turmas do 2.º ciclo e turmas do 3.º ciclo. Os alunos do 3.º ciclo da escola distribuem-se, por idade e por género, de acordo com a tabela seguinte.

	12 anos	13 anos	14 anos	15 anos	16 anos
Raparigas	4	14	10	9	5
Rapazes	15	12	9	9	3

Qual é a moda das idades dos alunos do 3.º ciclo da escola?

13 anos

Prova Final 3º Ciclo - 2014, 2ª chamada

10. Seja k um número natural. Sabe-se que 10 é o valor exato da média dos números 9, 10, 14 e k . Qual é o valor de k ?

(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8

$$\frac{k + 14 + 10 + 9}{4} = 10$$

$$\Leftrightarrow k + 14 + 10 + 9 = 40$$

$$\Leftrightarrow k = 40 - 9 - 10 - 14$$

$$\Leftrightarrow k = 7$$

Prova Final 3º Ciclo - 2014, 2ª chamada

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

Em relação aos filhos do casal Silva, sabe-se que:

- as duas raparigas são gémeas e têm 15 anos;
- o valor exato da média das idades dos três filhos é 14 anos.

Qual é a idade do rapaz?

Mostra como chegaste à tua resposta.

idades: 15, 15, x

$$\frac{2 \times 15 + x}{3} = 14$$

$$\Leftrightarrow \frac{30 + x}{3} = 14$$

$$\Leftrightarrow 30 + x = 42$$

$$\Leftrightarrow x = 42 - 30$$

$$\Leftrightarrow x = 12$$

Prova Final 3º Ciclo - 2014, 1ª chamada

12. No início do ano letivo, a turma do João tinha 28 alunos. A tabela seguinte apresenta a distribuição das idades desses alunos.

Idade	7 anos	8 anos	9 anos
Nº de alunos	14	11	3

$$\tilde{x} = \frac{7+8}{2} = 7,5$$

- 12.1. Qual era a mediana das idades dos alunos da turma do João, no início do ano letivo?

(A) 7 anos (B) 7,5 anos (C) 8 anos (D) 8,5 anos

- 12.2. No final do primeiro período, entraram, na turma do João, dois alunos com a mesma idade.

Sabe-se que a idade dos outros alunos não se alterou durante o primeiro período.

Qual era a idade dos dois novos alunos quando entraram na turma, sabendo que a média das idades dos alunos da turma passou a ser 7,7 anos?

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Soma das idades = $\frac{14 \times 7 + 11 \times 8 + 3 \times 9 + 2x}{30} = 7,7$

Teste Intermédio 9º ano - 21.03.2014

$$\Leftrightarrow 213 + 2x = 231 \Leftrightarrow 2x = 231 - 213 \Leftrightarrow 2x = 18 \Leftrightarrow x = \frac{18}{2} \Leftrightarrow x = 9$$

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

No gráfico ao lado, está representada a distribuição das idades dos alunos da turma T.

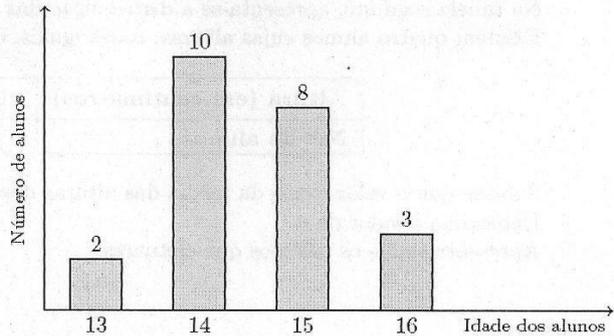
Indica o que representa o valor da expressão

$$\frac{2 \times 13 + 10 \times 14 + 8 \times 15 + 3 \times 16}{23}$$

tendo em conta os dados do gráfico.

Média das idades

Idade dos alunos da turma T



Prova Final 3º Ciclo - 2013, 2ª chamada

14. A Rita é aluna do 8.º ano de uma escola do ensino básico.

14.1. As idades dos alunos da turma da Rita distribuem-se de acordo com o diagrama circular representado ao lado. Sabe-se que a turma da Rita tem um número par de alunos. Qual é a mediana das idades dos alunos da turma da Rita?

14.2. Com o objetivo de ocupar os tempos livres, a Rita inscreveu-se numa classe de dança, num ginásio.

Com a entrada da Rita, a classe ficou com vinte alunos. A média das idades destes vinte alunos é 13,2 anos.

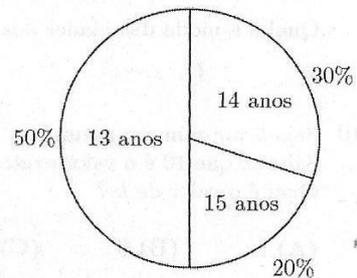
No final da primeira semana, dois alunos de 15 anos abandonaram a classe.

Qual passou a ser a média das idades dos alunos da classe, admitindo que a idade de cada um não se alterou nessa semana?

Mostra como chegaste à tua resposta.

R: Média = 13 anos

Idade dos alunos da turma da Rita

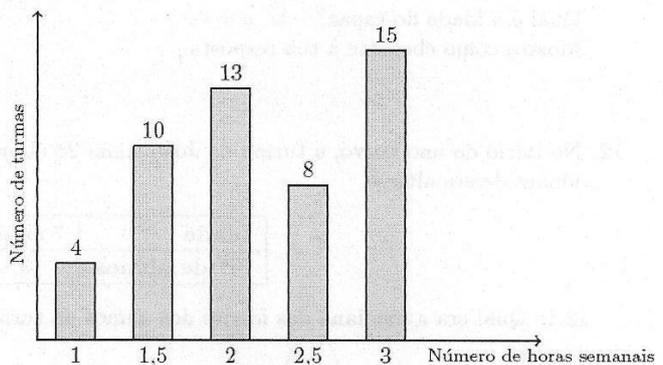


Prova Final 3º Ciclo - 2013, 1ª chamada

15. No ensino profissional, o número de horas semanais na disciplina de Matemática varia de acordo com os cursos e com os anos de escolaridade. Num agrupamento de escolas, registou-se o número de horas semanais na disciplina de Matemática de cada turma do ensino profissional. Com base nesse registo, elaborou-se o seguinte gráfico.

Qual é o número médio de horas semanais na disciplina de Matemática das turmas dos cursos do ensino profissional deste agrupamento?

- (A) 2,2
- (B) 2,3
- (C) 22
- (D) 23



$$\frac{4 \times 1 + 10 \times 1,5 + 13 \times 2 + 8 \times 2,5 + 15 \times 3}{4 + 10 + 13 + 8 + 15} = \frac{110}{50} = 2,2$$

*Soma das idades = 20 x 13,2 = 264
264 - 30 = 234
234 / 18 = 13*

16. O casal Silva tem quatro filhos, dos quais três são raparigas. As idades, em anos, das raparigas são 18, 8 e 4 e a do rapaz é 10

$$4, 8, 10, 18$$

$$m = \frac{8+10}{2} = \frac{18}{2} = 9$$

Qual é a mediana das idades dos quatro filhos do casal Silva?

Teste Intermédio 9º ano – 12.04.2013

17. 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

$$0,3 + a + 0,4 = 1$$

$$\Rightarrow a = 1 - 0,3 - 0,4$$

$$\Rightarrow a = 0,3$$

Qual é o valor de a ?

- (A) 0,2 (B) 0,3 (C) 0,4 (D) 0,5

Prova Final 3º Ciclo – 2012, 2ª chamada

18. Considera três números naturais diferentes, dos quais 1 é o menor e a é o maior.

Sabe-se que o valor exato da média aritmética desses três números é 11

Qual é o maior valor que a pode tomar?

$$\text{Soma dos n.ºs} = 3 \times 11 = 33$$

$$1, 2, 30 \text{ maior possível}$$

Prova Final 3º Ciclo – 2012, 1ª chamada

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

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

Para um certo número natural n , a expressão $\frac{9 \times 14 + 3 \times 15 + 4 \times 16}{n}$ representa a média das idades das raparigas da turma B.

$$m = 9 + 3 + 4 = 16$$

Qual é o valor de n ?

Teste Intermédio 9º ano – 10.05.2012

20. Na tabela seguinte, estão as classificações dos alunos de uma turma do 10.º ano na disciplina de Matemática. O número de alunos que tiveram classificação de 10 valores e o número de alunos que tiveram classificação de 12 valores estão representados pela letra a

Classificações (em valores)	9	10	12	14	15	18
Número de alunos	2	a	a	5	3	2

20.1. Determina a média das classificações dos alunos que tiveram classificação superior a 12 valores. Apresenta os cálculos que efetuaste.

$$\frac{5 \times 14 + 3 \times 15 + 2 \times 18}{10} = \frac{151}{10} = 15,1$$

20.2. Admite que a mediana das classificações dos alunos da turma é 13 valores. Qual é o valor de a ?

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6

9, 9, 10, 10, 10, 10, 12, 12, 12, 12, 14, 14, 14, 14, 15, 15, 18, 18
 $\tilde{x} = \frac{12+14}{2} = 13$

Teste Intermédio 8º ano - 29.02.2012

21. Um dos trabalhos realizados pelo Bruno e pela Inês para a disciplina de Matemática consistiu em fazer o registo das idades dos alunos do 9.º ano da sua escola, elaborar um gráfico da distribuição dos alunos por idades e determinar a média das idades dos alunos.

Depois de recolherem os dados, o Bruno e a Inês combinaram que o Bruno ia elaborar o gráfico e a Inês ia determinar a média.

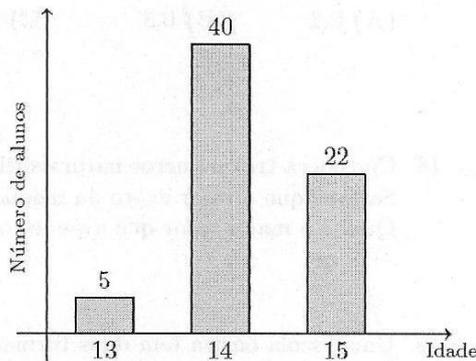
A figura ao lado mostra o gráfico elaborado pelo Bruno.

O gráfico não está completo, pois o Bruno esqueceu-se de considerar os alunos com 16 anos.

A média das idades, correctamente obtida pela Inês, é 14,5 anos.

Quantos alunos com 16 anos frequentam o 9.º ano na escola do Bruno e da Inês?

Mostra como chegaste à tua resposta.



Exame Nacional do 3º Ciclo, 2011 - Época especial

$$\frac{5 \times 13 + 40 \times 14 + 22 \times 15 + 16k}{5 + 40 + 22 + k} = 14,5$$

e) $\frac{955 + 16k}{67 + k} \times 14,5$

e) $955 + 16k = 14,5(67 + k)$

e) $955 + 16k = 971,5 + 14,5k$

e) $16k - 14,5k = 971,5 - 955$

e) $1,5k = 16,5$

e) $k = \frac{16,5}{1,5}$

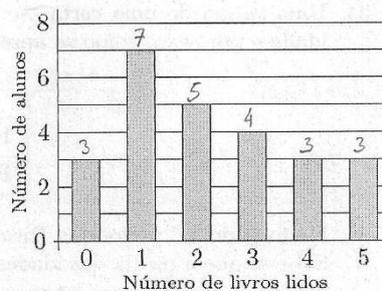
e) $k = 11$

R: Há 11 alunos com 16 anos

22. Foi realizado um questionário acerca do número de livros que cada um dos alunos da turma tinha lido nas férias. Todos os alunos responderam ao questionário.

O professor de Matemática pediu ao António que construisse um gráfico de barras relativo aos resultados do questionário.

Na figura ao lado, está o gráfico construído pelo António.



Total de alunos = 3 + 7 + 5 + 4 + 3 + 3 = 25

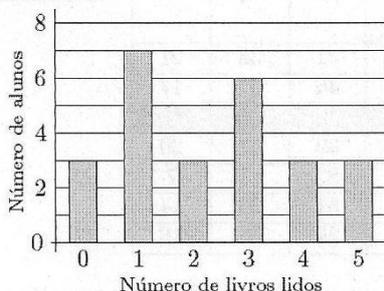
- 22.1. Quantos livros leu, em média, cada aluno dessa turma, de acordo com os dados apresentados no gráfico?
 Mostra como chegaste à tua resposta.

$$\frac{3 \times 0 + 7 \times 1 + 5 \times 2 + 4 \times 3 + 3 \times 4 + 3 \times 5}{25} = \frac{56}{25} = 2,24$$

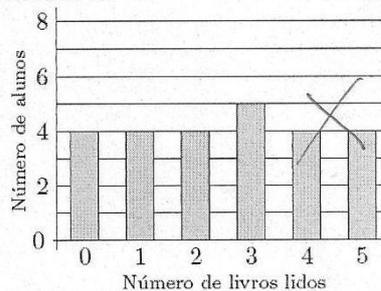
- 22.2. O gráfico que o António construiu não está de acordo com os dados recolhidos, pois alguns dos alunos que ele considerou como tendo lido dois livros tinham, na realidade, lido três livros.

Qual dos seguintes gráficos pode traduzir corretamente os resultados do questionário, sabendo que a mediana do número de livros lidos nas férias pelos alunos da turma é igual a 3?

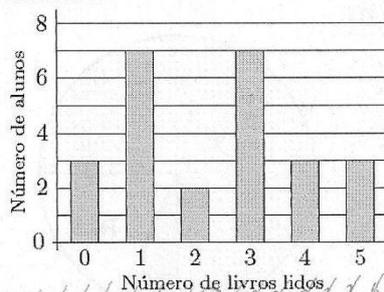
(A) Gráfico A



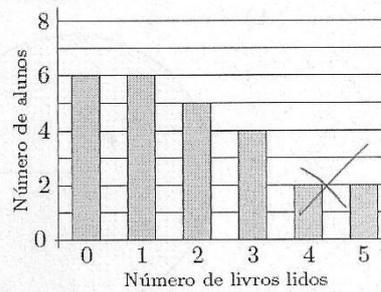
(B) Gráfico B



(C) Gráfico C



(D) Gráfico D



○○○ XXXXXXXX 7 2(3) BBBBBA 4 5 5
Mediana = 3

Exame Nacional do 3º Ciclo, 2011 - 2ª chamada

23. A Beatriz tem quatro irmãos.
 A média das alturas dos quatro irmãos da Beatriz é 1,25 metros.
 A altura da Beatriz é 1,23 metros.
 Qual é, em metros, a média das alturas dos cinco irmãos?
 Mostra como chegaste à tua resposta.

Idade dos 4 irmãos = 4 x 1,25 = 5

$$\frac{5 + 1,23}{5} = 1,246$$

Exame Nacional do 3º Ciclo, 2011 - 1ª chamada

24. 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.

Média inicial = $\frac{7 \times 14 + 11 \times 15 + 7 \times 16}{7 + 11 + 7} = \frac{375}{25} = 15$

A Rita tem 15 anos.

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

No final do 1.º período, a Rita veio transferida de outra escola e foi colocada nesta turma. Sabe-se que a média das idades dos alunos não se alterou com a entrada da Rita. Qual é a idade da Rita? Mostra como chegaste à tua resposta.

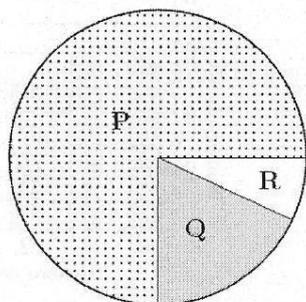
Teste Intermédio 9º ano – 17.05.2011

25. As letras P, Q e R designam os três candidatos numa eleição nos Estados Unidos da América. A tabela seguinte apresenta as distribuições das percentagens de votos nesses candidatos. Em cada linha está apresentada a distribuição das percentagens de uma certa população; por exemplo, na primeira linha está a distribuição das percentagens de votos da população de homens dos Estados Unidos da América.

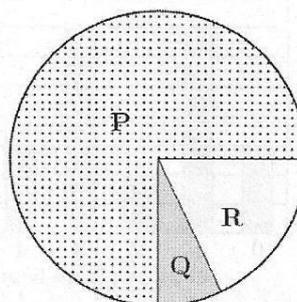
Populações	Candidatos		
	P	Q	R
Homens	41	38	21
Mulheres	46	37	17
Branco	39	41	20
Negro	82	11	7
Hispânicos	61	25	14
Asiáticos	29	55	16

Qual dos gráficos seguintes representa a distribuição das percentagens de votos, pelos candidatos P, Q e R, da população de negros?

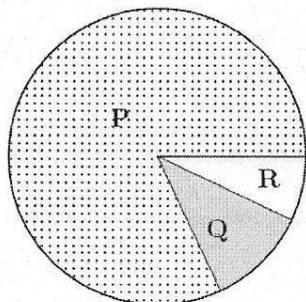
(A)



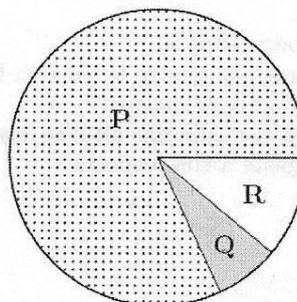
(B)



(C)



(D)



Teste Intermédio 8º ano – 11.05.2011

26. Kevin Young, atleta norte-americano dos 400 metros barreiras, correu dez provas desta modalidade em Agosto de 1992.

Na tabela seguinte, apresentam-se os resultados obtidos em nove dessas provas.

Na prova realizada no dia 6 de agosto, Kevin Young estabeleceu um novo recorde mundial.

Local	Data	Tempo obtido (em segundos)
Barcelona	3 de agosto	48,76
Barcelona	5 de agosto	47,63
Barcelona	6 de agosto	(*)
Mónaco	11 de agosto	47,60
Sheffield	14 de agosto	47,67
Colónia	16 de agosto	47,42
Zurique	19 de agosto	47,40
Berlim	21 de agosto	47,81
Copenhaga	25 de agosto	48,57
Bruxelas	28 de agosto	47,70

(*) Recorde mundial.

$$\frac{n + 47,40 + 47,42}{3} = 47,20$$

$$\frac{n + 94,82}{3(1)} = 47,20 \quad (3)$$

$$n + 94,82 = 141,60$$

$$n = 141,60 - 94,82$$

$$n = 46,78$$

Sabe-se que a média dos três melhores tempos obtidos por Kevin Young nas dez provas é 47,20 segundos. Determina o tempo, em segundos, obtido por Kevin Young na prova realizada no dia 6 de agosto. Mostra como chegaste à tua resposta.

Teste Intermédio 8º ano - 11.05.2011

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

O Manuel retira uma bola do saco, regista o número da bola e repõe a bola no saco.

O Manuel repete este procedimento doze vezes.

A sequência 1, 1, 2, 3, 2, 2, 1, 1, 3, 1, 2, 1 é a sequência dos números registados pelo Manuel.

Indica a mediana deste conjunto de números.

1, 1, 1, 1, 1, (1, 2), 2, 2, 2, 3, 3
 Mediana = $\frac{1+2}{2} = 1,5$

28. 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.

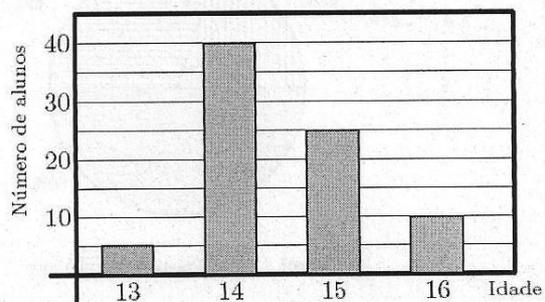
Na figura ao lado, está representado esse gráfico.

Nº de alunos = $5 + 40 + 25 + 10 = 80$

Qual é a média das idades dos alunos do 9.º ano da escola do João?

Mostra como chegaste à tua resposta.

$$\frac{5 \times 13 + 40 \times 14 + 25 \times 15 + 10 \times 16}{80} = \frac{1160}{80} = 14,5$$



Teste Intermédio 9º ano - 07.02.2011

Teste Intermédio 9º ano - 07.02.2011

29. Registou-se o número de macacos de um jardim zoológico, com 5, 6, 7 e 8 anos de idade.

A tabela seguinte, onde não está indicado o número de macacos com 7 anos de idade, foi construída com base nesse registo.

Idade dos macacos (em anos)	5	6	7	8
Número de macacos	3	4	...	2

A mediana das idades destes animais é 6,5.

Determina o número de macacos com 7 anos de idade.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Há 5 macacos com 7 anos.

5, 5, 5, 6, 6, 6, (6, 7), 7, 7, 7, 7, 8
 $\bar{x} = \frac{6+7}{2} = 6,5$

Exame Nacional do 3º Ciclo, 2010 - 2ª chamada

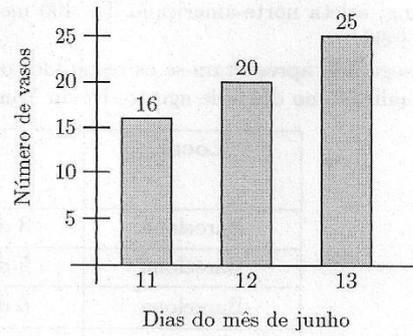
30. A figura seguinte, à esquerda, é uma fotografia de vasos com manjericos.
O gráfico da figura seguinte, à direita, mostra o número de vasos com manjericos vendidos, num arraial, nos dias 11, 12 e 13 de junho.

$$10 \times 3 = 30$$

$$\frac{30 + 16 + 20 + 25}{13} = \frac{91}{13} = 7$$



Número de vasos com manjericos vendidos nos dias 11, 12 e 13 de junho



O número médio de vasos com manjericos vendidos por dia, nesse arraial, nos primeiros dez dias do mês de junho, foi igual a 3.
Qual foi o número médio de vasos com manjericos vendidos por dia, nesse arraial, nos primeiros treze dias de junho?

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8

Exame Nacional do 3º Ciclo, 2010 - 1ª chamada

31. A tabela seguinte apresenta as quantidades, em toneladas, de papel, de plástico e de vidro recolhidas por uma empresa de reciclagem em 2007, 2008 e 2009.

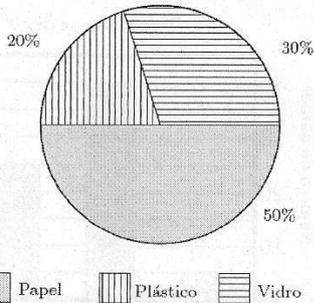
ANO	Quantidades (em toneladas)		
	Papel	Plástico	Vidro
2007	13 050	5220	7830
2008	12 675	5070	7605
2009	17 100	8550	2850

$$\frac{5220 + 5070 + 8550}{3} = 6280$$

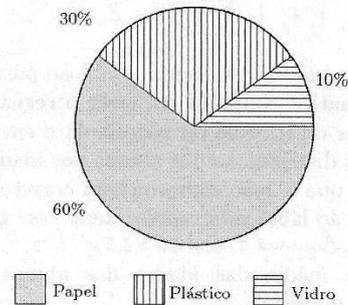
- 31.1. Qual foi a média anual de toneladas de plástico recolhidas, neste período de três anos? Apresenta os cálculos que efetuaste.

- 31.2. Qual dos gráficos seguintes pode representar a informação da tabela 1, referente ao ano de 2008?

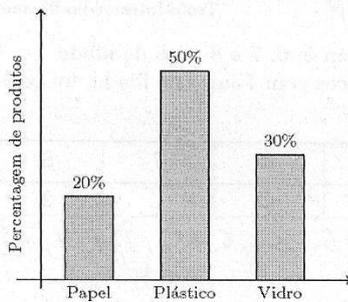
(A) Produtos recolhidos para reciclagem



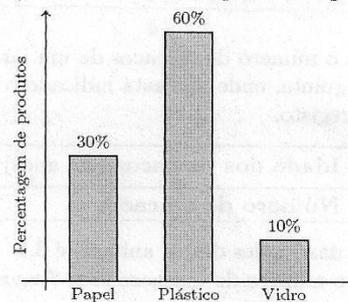
(B) Produtos recolhidos para reciclagem



(C) Produtos recolhidos para reciclagem



(D) Produtos recolhidos para reciclagem



32. Numa aula de Matemática, foi medida a altura de cada aluno de uma turma. De todos os alunos da turma, a Rita é a mais alta e mede 180 cm, e o Jorge é o mais baixo e mede 120 cm.

A altura média das raparigas é 150 cm.

Mostra que o número de raparigas da turma não pode ser igual a 2.

Se houvesse 2 raparigas, a 2ª rapariga teria de medir 120 cm porque $\frac{120+180}{2} = 150$ cm. Ora isto é impossível porque o Jorge é o mais baixo e mede 120 cm.

Teste Intermédio 9º ano - 03.02.2010

33. A tabela seguinte representa os consumos de gasolina, em litros, de um automóvel da família Coelho, no primeiro trimestre do ano.

	janeiro	fevereiro	março
Consumo de gasolina (em litros)	170	150	160

$\frac{170+150+160}{3} = 160$

Parece que a média se mantém em Abril, então o consumo, nesse mês, foi de 160 l.

Supõe que o consumo médio, por mês, nos 4 primeiros meses do ano foi igual ao dos 3 primeiros meses.

Qual foi, em litros, o consumo de gasolina do automóvel, no mês de Abril?

Mostra como chegaste à tua resposta.

Exame Nacional do 3º Ciclo, 2009 - 2ª chamada

34. 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	—

Qual foi a média do número de viagens vendidas por mês, para Madrid, nos primeiros três meses do ano?

$\frac{1413}{3} = 471$

Exame Nacional 3º Ciclo - 2009, 1ª Chamada

35. Num campeonato de futebol cada equipa conquista:

- 3 pontos por cada vitória;
- 1 ponto por cada empate;
- 0 pontos por cada derrota.

Na tabela seguinte está representada a distribuição dos pontos obtidos pela equipa Os Vencedores nos 30 jogos do campeonato.

Pontos	Número de jogos
3	15
1	9
0	6

$3 \times 15 = 45$
 $1 \times 9 = 9$
 $0 \times 6 = 0$

 54

- 35.1. Qual foi o total de pontos obtidos pela equipa Os Vencedores nos jogos em que ganharam? *45 pontos*
- 35.2. Qual foi a média de pontos, por jogo, da equipa Os Vencedores, neste campeonato? Apresenta os cálculos que efectuares.

$N^\circ \text{ de jogos} = 15 + 9 + 6 = 30$

$\frac{54}{30} = 1,8$

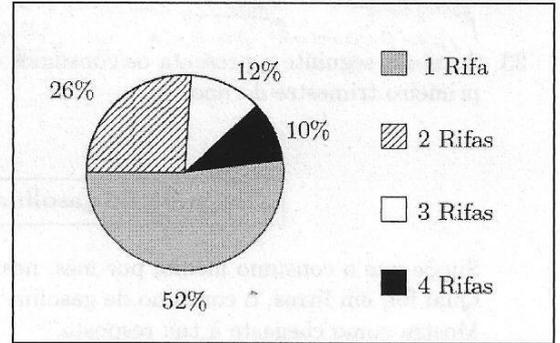
Teste Intermédio 8º ano - 30.04.2009

36. No clube desportivo Os Medalhados vai ser sorteada uma viagem aos próximos Jogos Olímpicos. As rifas para o sorteio foram todas vendidas.

O número de rifas vendidas a cada sócio do clube desportivo variou de 1 a 4.

36.1. O gráfico ao lado mostra, de entre 50 sócios, a percentagem dos que compraram 1, 2, 3 ou 4 rifas. Determina o número de sócios, de entre os 50, que compraram 2 rifas. $0,26 \times 50 = 13$

Percentagem de sócios que compraram rifas



36.2. Fez-se uma lista onde se registou o número de rifas compradas por cada um de 10 sócios. A mediana dessa lista de números é 2,5. Destes 10 sócios houve quatro que compraram 1 rifa, três que compraram 3 rifas e um que comprou 4 rifas. Quantas rifas poderá ter comprado cada um dos outros dois sócios?

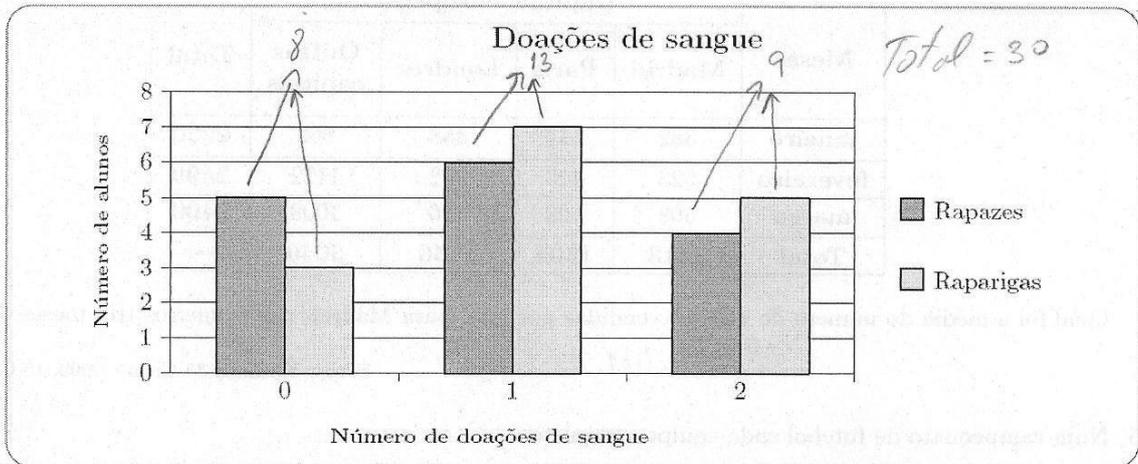
1, 1, 1, 1, 2, 3, 3, 3, 4

1, 1, 1, 1, (2, 3), 3, 3, 4, 4
 $\tilde{x} = \frac{2+3}{2} = 2,5$

R: Um comprou 2 e outro, 4.
 Um comprou 2 e outro, 3.

Teste Intermédio 9º ano - 09.02.2009

37. 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.



Relativamente aos dados do gráfico, qual das seguintes afirmações é verdadeira?

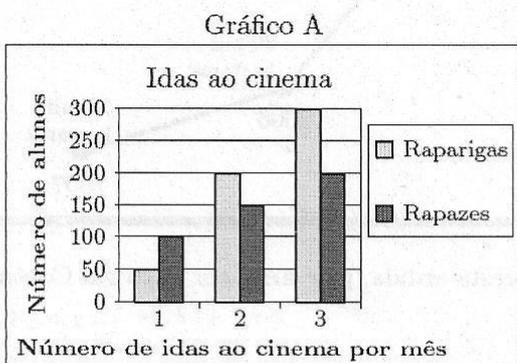
- (A) 30% dos alunos nunca doaram sangue. $\frac{8}{30} = 0,266$
- (B) 30% dos alunos doaram sangue duas vezes. $\frac{9}{30} = 0,3$
- (C) 65% dos alunos doaram sangue mais do que uma vez.
- (D) 75% dos alunos doaram sangue menos do que duas vezes. $\frac{21}{30} = 0,7$

38. 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.

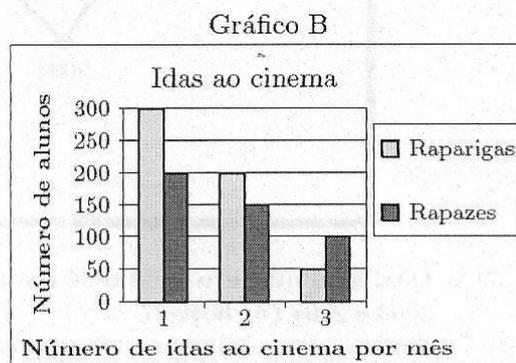
	Número de idas ao cinema por mês		
	1 vez	2 vezes	3 vezes
Raparigas	200	150	100
Rapazes	300	200	50

Qual dos gráficos que se seguem representa os dados da tabela?

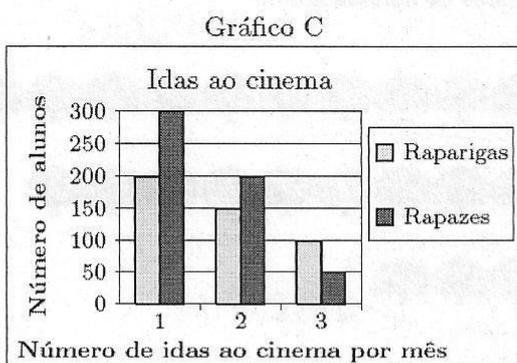
(A)



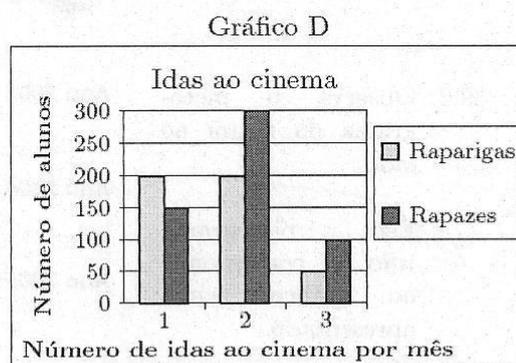
(B)



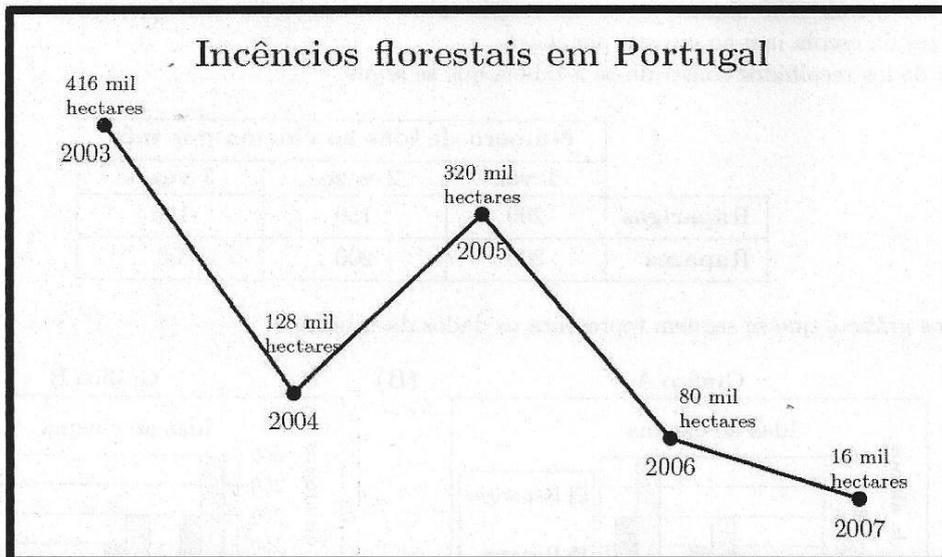
(C)



(D)



39. O gráfico seguinte mostra o número de hectares de floresta ardida, em Portugal Continental, entre os anos de 2003 e 2007.



39.1. Qual foi o número médio de hectares de floresta ardida, por ano, em Portugal Continental, entre 2003 e 2007 (inclusive)?

Mostra como obtiveste a tua resposta.

$$\frac{416 + 128 + 320 + 80 + 16}{5}$$

R: 192000

= 32 mil hectares de floresta ardida

39.2. Observa o pictograma da figura ao lado.

Ano 2003



Ano 2004



Ano 2005



Ano 2006



Ano 2007



Este pictograma não corresponde ao gráfico acima apresentado.

Explica porquê.

128

320

↳ Os anos 2004 e 2005 estão trocados

$$10 \times 32 = 320$$

$$4 \times 32 = 128$$

Teste Intermédio 8º ano – 30.04.2008

40. A pedido da Maria, todas as pessoas convidadas para a sua festa de aniversário vão levar, pelo menos, um CD de música.

A Maria perguntou a todos os convidados quantos CD tencionava cada um deles levar, e fez uma lista onde escreveu todas as respostas. Depois de ordenadas, todas as respostas, por ordem crescente, as primeiras 14 são as seguintes:

1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 5

Sabendo que a mediana de todas as respostas dadas é 4, quantas pessoas foram convidadas para a festa de aniversário da Maria?

Não justifiques a tua resposta.

R: 25 pessoas

Teste Intermédio 9º ano – 31.01.2008

41. Explica, por palavras tuas, como se deve proceder para determinar o número médio de chamadas telefónicas feitas, ontem, pelos alunos da turma do Paulo.

Exame Nacional 3º Ciclo – 2007, 2ª Chamada

42. Hoje em dia, é possível ver um programa de televisão através de um computador. Na tabela que se segue, podes observar o número de pessoas (em milhares) que viu televisão num computador, no primeiro trimestre de 2006, em Portugal.

Mês	janeiro	fevereiro	março
N.º de pessoas (em milhares)	680	663	682

[Adaptado de Markttest-Netpanel]

- 42.1. De janeiro para fevereiro, o número de pessoas que viu televisão num computador diminuiu. Determina a percentagem correspondente a essa diminuição. Apresenta todos os cálculos que efetuares. $680 - 663 = 17$ $\frac{17}{680} = 0,025 \rightarrow 2,5\%$

- 42.2. A média do número de pessoas que viu televisão, num computador, nos primeiros quatro meses de 2006, foi de 680 (em milhares).

Tendo em conta os dados da tabela, quantas pessoas (em milhares) viram televisão num computador, durante o mês de abril desse ano?

Mostra como obtiveste a tua resposta.

$$\frac{680 + 663 + 682 + x}{4} = 680 \Rightarrow \frac{2025 + x}{4} = 680 \Rightarrow 2025 + x = 2720 \Rightarrow x = 2720 - 2025 \Rightarrow x = 695$$

Exame Nacional 3º Ciclo – 2007, 1ª Chamada

43. O Roberto tem nove primos.

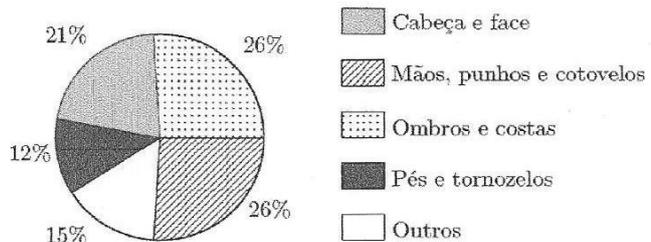
Explica como farias para determinar a mediana das idades dos nove primos do Roberto.

Exame Nacional 3º Ciclo – 2006, 2ª Chamada

44. Muitos dos estudantes que usam mochilas transportam diariamente peso a mais para a sua idade.

O gráfico circular, da figura ao lado, fornece informação sobre as zonas do corpo onde as lesões provocadas por mochilas são mais frequentes.

A Marta e duas das suas amigas começaram a construir, cada uma, um gráfico de barras que traduzisse a mesma informação deste gráfico circular.



Na figura que se segue, podes observar esses três gráficos.



Apenas um deles poderá corresponder ao gráfico circular apresentado. Qual?

Para cada um dos outros dois gráficos, indica uma razão que te leva a rejeitá-lo.

Exame Nacional 3º Ciclo – 2006, 1ª Chamada

Sol:(1)55(2)770(3)C(4)2(5)12,4(6)B(7)D(8)169(9)13(10)C(11)12(12.1)B(12.2)9(13)média das idades (14.1)13,5(14.2)13(15)A(16)9(17)B(18)30(19)16(20.1)15,1(20.2)4(21)11(22.1)2,24(22.2)C(23)1,246(24)15 (25)C(26)46,78(27)1,5(28)14,5(29)5(30)C(31.1)6280(31.2)A(33)160(34)471(35.1)45(35.2)1,8(36.1)13 (36.2)2 e 3 ou 2 e 4(37)B(38)C(39.1)192000(40)25(42.1)2,5%(42.2)695(44)B