



**OLIMPIADAS**  
PORTUGUESAS DE MATEMÁTICA

# Mini-Olimpíadas

Ano Letivo 2016/2017  
1º Ciclo do Ensino Básico  
4º ano

## Critérios de Classificação

Cotações

- 1- 10 pontos
- 2- 10 pontos
- 3- 10 pontos
- 4- 10 pontos
- 5- 10 pontos
- 6- 10 pontos

Total: 60 pontos



Coloca a joaninha na posição (2, 3) e não coloca a borboleta no tabuleiro

	Ab		
		J	
			Ar

**3 pontos**

Coloca a joaninha na posição (2, 1) e não coloca a borboleta no tabuleiro

	Ab		
J			
			Ar

**3 pontos**

Coloca a joaninha na posição (3, 1) e coloca a borboleta na posição (2, 3)

	Ab		
		B	
J			
			Ar

**2 pontos**

Coloca a joaninha na posição (3, 3) e a borboleta na posição (2, 1).

	Ab		
B			
		J	
			Ar

**2 pontos**

### **Exercício 3**

**Solução:** 36 cm

**10 pontos**

Caso a resposta não seja a correta deve atribuir-se cotação parcial. Para esse efeito, indicam-se, em seguida, as cotações parciais de uma proposta de resolução.

**Proposta de resolução 1:**

Calcula o comprimento do lado do quadrado

$$90 : 10 = 9 \text{ cm}$$

**6 pontos**

Calcula o perímetro do quadrado

$$4 \times 9 = 36 \text{ cm}$$

**4 pontos**

Devem ser cotados os cálculos efetuados utilizando valores errados calculados anteriormente.

**Exercício 4**

**Solução:** 1981

**10 pontos**

Caso a resposta não seja a correta deve atribuir-se cotação parcial. Para esse efeito, indicam-se, em seguida, as cotações parciais de uma proposta de resolução.

**Proposta de resolução:**

Efetua o cálculo

$$2017 - 20 = 1997$$

**2 pontos**

Indica os anos entre 1974 e 1997 que satisfazem a segunda condição

1980, 1981 e 1990

**4 pontos**

Conclui que o ano de nascimento é 1981

$$2017 - 1980 = 37, \quad 2017 - 1981 = 36 \quad \text{e} \quad 2017 - 1990 = 27$$

**4 pontos**

Caso a resposta não seja a correta, devem ser atribuídas as cotações parciais seguintes (acumuláveis).

Efetua o cálculo

$$2017 - 20 = 1997 \quad (\text{ou } 2016 - 20 = 1996)$$

**2 pontos**

Apresenta uma lista com alguns dos anos entre 1974 e 1997

**1 ponto**

Efetua cálculos no sentido de verificar a segunda condição

Por exemplo, para 1975,  $7 + 5 = 12$

**1 ponto**

Calcula a diferença entre 2017 (ou 2016) e um dos anos entre 1974 e 1997

Por exemplo,  $2017 - 1991 = 26$  ou  $2017 - 1982 = 35$

**2 pontos**

Pode ainda ser atribuída a cotação parcial de 5 pontos (não acumulável com as anteriores) se a resposta apresentada for 1980 ou 1990 e for indicado o cálculo  $2016 - 1980 = 36$  (ou  $2016 - 1990 = 26$ ).

### Exercício 5

**Solução:**

	Bernardo	Carlos	Elisa	Jonas	Mati
Basquetebol	SIM	NÃO	NÃO	SIM	SIM
Voleibol	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM
Natação	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM

**8 pontos**

O número de alunos que praticam duas atividades desportivas é 3.

**2 pontos**

Caso a resposta não seja a correta, deve atribuir-se a cotação parcial seguinte.

A tabela apresentada pode satisfazer algumas das condições seguintes: a Elisa não tem basquetebol; o Bernardo tem basquetebol; o Bernardo não tem as 3 atividades; quatro deles têm natação; três deles têm voleibol; três deles têm basquetebol; só um dos rapazes tem voleibol; o rapaz que tem voleibol não tem basquetebol. Deve ser atribuído um ponto por cada uma das condições que a tabela satisfaz. No total, podem ser atribuídos 8 pontos pela tabela. Pela resposta dada à pergunta “Quantos alunos praticam duas atividades desportivas?” podem ser atribuídos 2 pontos.

Como referência indicam-se em seguida algumas tabelas e a respetiva classificação. As quadrículas em branco representam quadrículas mal preenchidas ou por preencher.

As três tabelas seguintes satisfazem uma condição.

	Bernardo	Carlos	Elisa	Jonas	Mati
Basquetebol			NÃO	SIM	
Voleibol				NÃO	
Natação				NÃO	

1 ponto

	Bernardo	Carlos	Elisa	Jonas	Mati
Basquetebol	SIM			SIM	
Voleibol				NÃO	
Natação				NÃO	

1 ponto

	Bernardo	Carlos	Elisa	Jonas	Mati
Basquetebol				SIM	
Voleibol				NÃO	
Natação	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM

1 ponto

As três tabelas seguintes satisfazem duas condições.

	Bernardo	Carlos	Elisa	Jonas	Mati
Basquetebol	SIM		NÃO	SIM	
Voleibol				NÃO	
Natação				NÃO	

2 pontos

	Bernardo	Carlos	Elisa	Jonas	Mati
Basquetebol			NÃO	SIM	
Voleibol				NÃO	
Natação	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM

**2 pontos**

	Bernardo	Carlos	Elisa	Jonas	Mati
Basquetebol	SIM			SIM	
Voleibol				NÃO	
Natação	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM

**2 pontos**

A tabela seguinte satisfaz três condições.

	Bernardo	Carlos	Elisa	Jonas	Mati
Basquetebol	SIM			SIM	
Voleibol	NÃO			NÃO	
Natação	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM

**3 pontos**

A tabela seguinte satisfaz quatro condições.

	Bernardo	Carlos	Elisa	Jonas	Mati
Basquetebol	SIM		NÃO	SIM	
Voleibol	NÃO			NÃO	
Natação	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM

**4 pontos**

A tabela seguinte satisfaz seis condições.

	Bernardo	Carlos	Elisa	Jonas	Mati
Basquetebol	SIM		NÃO	SIM	
Voleibol	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM
Natação	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM

**6 pontos**

A tabela apresentada pode eventualmente ter quadrículas preenchidas incorretamente, mas satisfazer algumas das condições. Por exemplo, a tabela seguinte satisfaz três condições.

	Bernardo	Carlos	Elisa	Jonas	Mati
Basquetebol	SIM	SIM	NÃO	SIM	NÃO
Voleibol				NÃO	
Natação				NÃO	

**3 pontos**

Se a resposta dada à pergunta “Quantos alunos praticam duas atividades desportivas?” corresponder corretamente à tabela apresentada, devem ser acrescidos mais 2 pontos à cotação parcial da tabela. Deve ser acrescido apenas 1 ponto à cotação parcial da tabela se, na contagem do número de alunos, forem considerados, não apenas os que praticam 2 atividades, mas também os que praticam 3.

### **Exercício 6**

**Solução:** O clube tem 7 grupos.

**10 pontos**

Caso a resposta não seja a correta deve atribuir-se cotação parcial. Para esse efeito, indicam-se, em seguida, as cotações parciais de duas propostas de resolução.

### Proposta de resolução 1:

Atribui valores ao número de grupos com 3 rapazes e 23 raparigas e analisa se satisfazem as condições do enunciado.

Nº de grupos com 3 rapazes e 23 raparigas	1	2	3	4	5	6
Nº total de elementos do clube	50 (26+24)	76 (2×26+24)	102	128	154	180
Nº total de rapazes	3 (1×3)	6 (2×3)	9	12	15	18
Décuplo do número total de rapazes	30 (10×3)	60 (10×6)	90	120	150	180

**8 pontos**

Conclui que o clube tem 7 grupos

**2 pontos**

### Proposta de resolução 2:

Conclui que, por cada grupo de 26 membros, o clube tem um total de 30 membros

$$10 \times 3 = 30$$

**2 pontos**

Conclui que, por cada grupo de 26 membros, o clube tem, para além dos 26, mais 4 membros

$$30 - 26 = 4$$

**4 pontos**

Conclui que o clube tem 6 grupos de 26 elementos e, por isso, no total, tem 7 grupos

$$24 : 4 = 6$$

**4 pontos**

Podem ainda ser atribuídas as cotações parciais seguintes (não acumuláveis).

Efetua os seguintes cálculos e compara os valores obtidos

$$24 + 23 + 3 = 50, \quad 10 \times 3 = 30, \quad 50 \neq 30$$

**3 pontos**

Efetua os seguintes cálculos e compara os valores obtidos

$$24 + 23 + 3 + 23 + 3 = 76, \quad 10 \times 6 = 60, \quad 76 \neq 60$$

**5 pontos**

Responde que o clube tem 6 grupos, não considerando o grupo das raparigas **9 pontos**

Devem ser cotados os cálculos efetuados utilizando valores errados calculados anteriormente.