



**OLIMPIADAS**  
PORTUGUESAS DE MATEMÁTICA

# Mini-Olimpíadas

Ano Letivo 2015/2016  
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

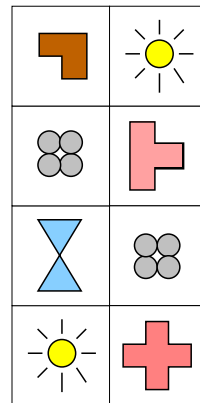
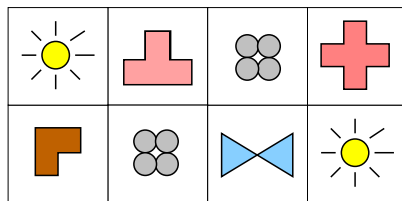
Total: 60 pontos

## Critérios de Classificação

- Se surgirem resoluções diferentes das apresentadas, a classificação ficará ao critério do professor corretor.
- Devem ser valorizados os raciocínios corretos (atribuindo classificações parciais) em detrimento dos cálculos efetuados.

### Exercício 1

Solução:

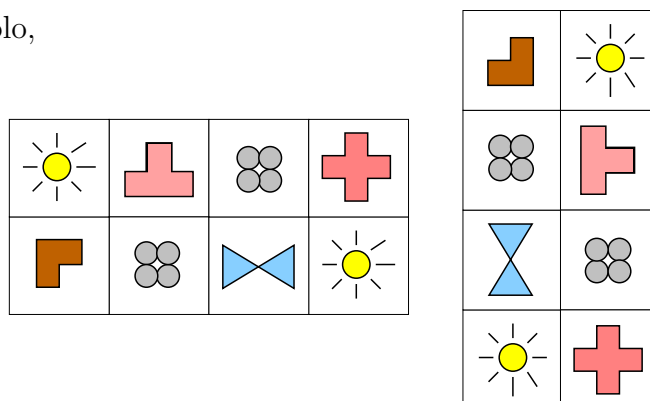


**10 pontos**

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

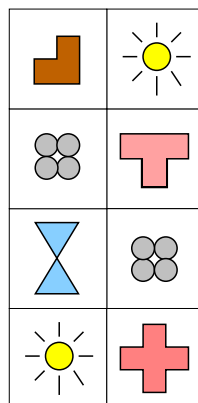
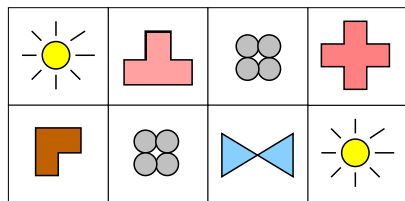
Preenche as sete quadrículas com as figuras corretas, mas desenha uma figura na posição incorreta **8 pontos**

Por exemplo,



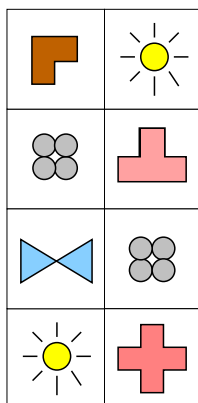
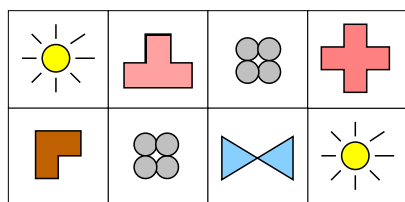
Preenche as sete quadrículas com as figuras corretas, mas desenha duas figuras em posições incorretas **7 pontos**

Por exemplo,



Preenche as sete quadrículas com as figuras corretas, mas desenha três figuras em posições incorretas **6 pontos**

Por exemplo,



Preenche seis quadrículas com as figuras corretas e desenha essas seis figuras na posição correta **7 pontos**

Preenche as cinco quadrículas do segundo tapete com as figuras corretas e desenha essas figuras na posição correta **7 pontos**

Preenche seis quadrículas com as figuras corretas, mas desenha, em algumas quadrículas, as figuras em posições incorretas **5 pontos**

## Exercício 2

**Solução:** O fato é vermelho.

**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 três propostas de resolução.

### Proposta de resolução 1:

Calcula o número de vezes que a sequência se repete e o número de crianças que restam

$$97 = 3 \times 32 + 1 \quad \text{ou} \quad \begin{array}{r} 97 \quad | \quad 3 \\ 07 \quad 32 \\ 1 \end{array} \quad \mathbf{6 \text{ pontos}}$$

Conclui que o fato da última criança da fila é vermelho **4 pontos**

### Proposta de resolução 2:

Decompõe 97 numa soma que tenha uma parcela múltipla de 3, concluindo, por exemplo, que  $97 = 3 \times 30 + 7$  **6 pontos**

Conclui que o fato da última criança da fila é vermelho **4 pontos**

### Proposta de resolução 3:

Representa a sequência de cores dos 97 fatos e conclui que o fato da última criança da fila é vermelho **10 pontos**

Pode ainda ser atribuída a cotação parcial seguinte (não acumulável com as cotações parciais anteriores).

Representa a sequência de cores de, pelo menos, 10 fatos **3 pontos**

### Exercício 3

**Solução:** O lago tem  $36 \text{ m}^2$  de área. **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:

Calcula a área de cada canteiro relvado

$$48 : 4 = 12 \quad \mathbf{3 \text{ pontos}}$$

Calcula o comprimento de cada canteiro relvado

$$12 : 2 = 6$$

**5 pontos**

Calcula a área do lago

$$6 \times 6 = 36$$

**2 pontos**

### **Proposta de resolução 2:**

Calcula a área do canteiro com violetas

$$2 \times 2 = 4$$

**1 ponto**

Calcula a área dos quatro canteiros com violetas

$$4 \times 4 = 16$$

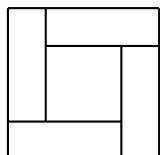
**1 ponto**

Calcula a área de todos os canteiros

$$16 + 48 = 64$$

**1 ponto**

Calcula a área do retângulo formado por um canteiro relvado e um canteiro com violetas



$$64 : 4 = 16$$

**2 pontos**

Calcula o comprimento desse retângulo

$$16 : 2 = 8$$

**2 pontos**

Calcula o comprimento do lado do lago

$$8 - 2 = 6$$

**1 ponto**

Calcula a área do lago

$$6 \times 6 = 36$$

**2 pontos**

Pode ainda ser atribuída a cotação parcial seguinte (não acumulável com as cotações parciais anteriores).

Atribui um valor errado ao comprimento do lado do lago, calculando a área do lago e averiguando se esse valor satisfaz as condições do enunciado

Por exemplo,

$$5 \times 5 = 25, \quad 5 \times 2 = 10 \quad \text{e} \quad 10 \times 4 = 40$$

**1 ponto**

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

#### Exercício 4

**Solução:**

<b>P</b>	<b>J</b>	<b>M</b>	<b>T</b>
A	B	C	D

**10 pontos**

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

Apresenta uma resposta completa que satisfaz a primeira e a quarta condições e duas das três restantes

**3 pontos**

Na tabela seguinte indicam-se todas as respostas possíveis.

<b>P</b>	<b>J</b>	<b>M</b>	<b>T</b>
A	C	B	D
A	D	B	C
A	D	C	B
B	A	C	D
B	C	A	D
B	D	A	C
B	D	C	A
C	B	A	D
D	B	A	C
D	B	C	A

Apresenta uma resposta completa que satisfaz a segunda, a terceira e a quinta condições **2 pontos**

Na tabela seguinte indica-se a única resposta possível.

<b>P</b>	<b>J</b>	<b>M</b>	<b>T</b>
A	B	D	C

### Exercício 5

**Solução:** A Mati apanhou 25 conchas, o Jonas apanhou 45 e o Tico 50. **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:

Retira 20 ao número total de conchas

$$120 - 20 = 100 \quad \mathbf{2 \text{ pontos}}$$

Retira 25 ao valor anteriormente obtido

$$100 - 20 - 5 = 75 \quad \mathbf{2 \text{ pontos}}$$

Conclui que, se todos tivessem apanhado um número de conchas igual ao que a Mati apanhou, teriam apanhado, no total, 75 conchas e calcula o número de conchas da Mati

$$75 : 3 = 25 \quad \mathbf{4 \text{ pontos}}$$

Calcula o número de conchas do Jonas

$$25 + 20 = 45 \quad \mathbf{1 \text{ ponto}}$$

Calcula o número de conchas do Tico

$$45 + 5 = 50 \quad \mathbf{1 \text{ ponto}}$$

#### Proposta de resolução 2:

Atribui valores ao número de conchas que cada um apanhou e verifica que satisfazem as

condições do enunciado

$$25 + 20 = 45, \quad 45 + 5 = 50 \quad \text{e} \quad 25 + 45 + 50 = 120 \quad \mathbf{10 \text{ pontos}}$$

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

Atribui valores errados ao número de conchas que cada um apanhou e averigua se satisfazem as condições do enunciado

$$30 + 20 = 50, \quad 50 + 5 = 55 \quad \text{e} \quad 30 + 50 + 55 = 135 \quad \mathbf{3 \text{ pontos}}$$

Retira 25 ao número total de conchas

$$120 - 20 - 5 = 95 \quad \mathbf{2 \text{ pontos}}$$

Conclui que, se todos tivessem apanhado o mesmo número de conchas, cada um teria apanhado 40

$$120 : 3 = 40 \quad \mathbf{1 \text{ ponto}}$$

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

### **Exercício 6**

**Solução:** O Jonas demorou 7 horas e 30 minutos. **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:**

Calcula um terço do comprimento do muro

$$36 : 3 = 12 \quad \mathbf{1 \text{ ponto}}$$

Calcula um quarto do comprimento do muro

$$36 : 4 = 9 \quad \mathbf{1 \text{ ponto}}$$



Calcula o comprimento da parte do muro que faltava pintar

$$12 + 9 = 21 \quad \text{e} \quad 36 - 21 = 15$$

**2 pontos**

Calcula o tempo que o Jonas levou a pintar um metro

$$4,5 : 9 = 0,5 \text{ horas} \quad \text{ou} \quad 270 : 9 = 30 \text{ minutos}$$

**4 pontos**

Calcula o tempo que o Jonas levou a pintar o resto do muro

$$0,5 \times 15 = 7,5 \text{ horas} \quad \text{ou} \quad 30 \times 15 = 450 \text{ minutos}$$

**2 pontos**

### Proposta de resolução 2:

Calcula o tempo que o Jonas demoraria a pintar o muro inteiro

$$4,5 \times 4 = 18$$

**4 pontos**

Calcula um terço desse tempo, ou seja, o tempo que o Jonas levaria a pintar a parte do muro que a Mati já tinha pintado

$$18 : 3 = 6$$

**4 pontos**

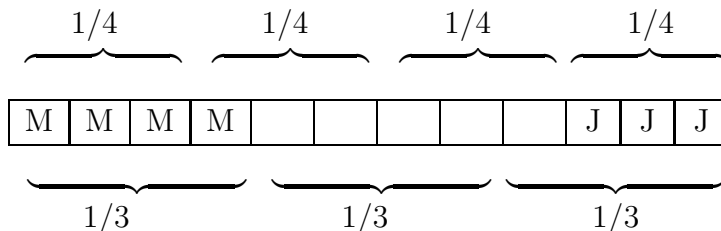
Calcula o tempo que o Jonas levou a pintar o resto do muro

$$18 - 6 - 4,5 = 7,5 \text{ horas}$$

**2 pontos**

### Proposta de resolução 3:

Conclui que a fração de muro por pintar é  $\frac{5}{12}$ , apresentando um esquema em que divide o muro em 12 partes iguais



**5 pontos**

Calcula o tempo que o Jonas levou a pintar  $\frac{1}{12}$  do muro

$$4,5 : 3 = 1,5 \text{ horas} \quad \text{ou} \quad 270 : 3 = 90 \text{ minutos}$$

**3 pontos**

Calcula o tempo que o Jonas levou a pintar o resto do muro

$$1,5 \times 5 = 7,5 \text{ horas} \quad \text{ou} \quad 90 \times 5 = 450 \text{ minutos}$$

**2 pontos**

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