



OLIMPIADAS
PORTUGUESAS DE MATEMÁTICA

Mini-Olimpíadas

Ano Letivo 2014/2015
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).

Indica um Sudoku completo que satisfaz uma das condições “Cada linha tem os quatro símbolos” ou “Cada coluna tem os quatro símbolos”. Por exemplo,

2 pontos

Indica um Sudoku incompleto (com pelo menos uma linha e uma coluna preenchidas) que satisfaz as duas condições

2 pontos

Exercício 2

Solução:

5	6	8
11	14	
25		

10 pontos

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

Preenche as 3 caixas mas apenas com uma soma correta. Por exemplo,

5	6	8
12	13	
25		

ou

5	7	8
12	14	
25		

1 ponto

Preenche as três caixas com duas somas corretas. Por exemplo,

5	7	8
12	13	
25		

ou

5	7	8
12	15	
25		

3 pontos

Preenche apenas duas caixas com uma soma correta. Por exemplo,

5		8
12	13	
25		

ou

5	7	8
	15	
25		

3 pontos

Exercício 3

Solução: 480 cm

10 pontos

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

Proposta de resolução 1:

Identifica o comprimento de metade de um lado (15 cm)

4 pontos

Calcula o perímetro da figura

$$30 + 30 + 30 + 15 + 30 + 15 + 30 + 15 + 30 + 30 + 30 + 30 + 15 + 30 + 15 + 30 + 15 + 30 + 30 = 480$$

6 pontos

Proposta de resolução 2:

Considera o número de lados com 30 cm e efetua o cálculo

$$13 \times 30 = 390$$

3 pontos

Identifica o comprimento de metade de um lado e efetua o cálculo

$$6 \times 15 = 90$$

5 pontos

Calcula o perímetro da figura

$$390 + 90 = 480$$

2 pontos

Proposta de resolução 3:

Considera que dois lados de 15 cm equivalem a um lado de 30 cm e calcula o número de lados de 30 cm a considerar para a resolução do problema

6 pontos

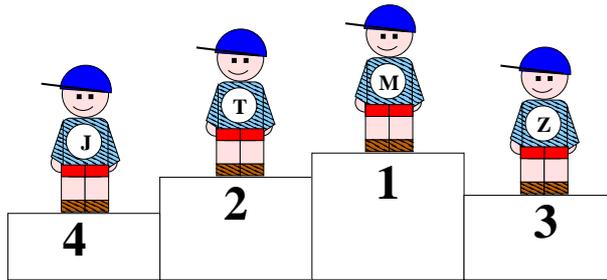
Efetua o cálculo

$$16 \times 30 = 480$$

4 pontos

Exercício 4

Solução:



10 pontos

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

Apresenta uma resposta completa que satisfaz três das quatro condições. Na tabela seguinte indicam-se todas as respostas possíveis. **3 pontos**

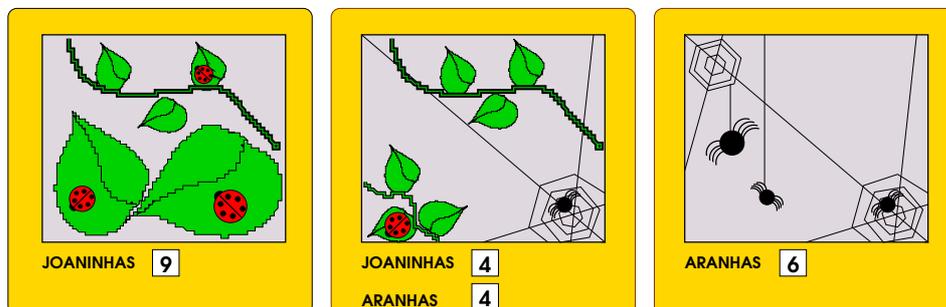
4 ^o	2 ^o	1 ^o	3 ^o
J	Z	T	M
J	T	Z	M
J	M	Z	T
J	Z	M	T
J	M	T	Z
Z	T	M	J
Z	J	M	T
T	Z	M	J
T	J	M	Z
T	M	Z	J

Apresenta uma resposta completa que satisfaz duas das quatro condições. Na tabela seguinte indicam-se todas as respostas possíveis. **1 ponto**

4 ^o	2 ^o	1 ^o	3 ^o
Z	M	T	J
Z	M	J	T
Z	T	J	M
M	T	J	Z
T	Z	J	M
T	J	Z	M
T	M	J	Z

Exercício 5

Solução:



10 pontos

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

Proposta de resolução 1:

Apresenta os seguintes cálculos

$$\begin{array}{r} 54 \\ 0 \end{array} \begin{array}{l} \underline{6} \\ 9 \end{array} \quad \text{ou} \quad 9 \times 6 = 54$$

1 ponto

$$\begin{array}{r} 56 \\ 00 \end{array} \begin{array}{l} \underline{14} \\ 4 \end{array} \quad \text{ou} \quad 4 \times 6 + 4 \times 8 = 56$$

4 pontos

$$\begin{array}{r} 48 \\ 0 \end{array} \begin{array}{l} \underline{6} \\ 8 \end{array} \quad \text{ou} \quad \begin{array}{r} 48 \\ 0 \end{array} \begin{array}{l} \underline{8} \\ 6 \end{array} \quad \text{ou} \quad 6 \times 8 = 48$$

1 ponto

Preenche corretamente as quadrículas dos três viveiros com eventual apresentação de mais alguns cálculos

4 pontos

$$\begin{array}{r} 56 \\ 0 \end{array} \begin{array}{l} \underline{8} \\ 7 \end{array} \quad \text{ou} \quad 8 \times 7 = 56$$

$$\begin{array}{r} 54 \\ 6 \end{array} \begin{array}{l} \underline{8} \\ 6 \end{array} \quad \text{e} \quad \begin{array}{r} 56 \\ 2 \end{array} \begin{array}{l} \underline{6} \\ 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 48 \\ 06 \end{array} \begin{array}{l} \underline{14} \\ 3 \end{array} \quad \text{e} \quad \begin{array}{r} 54 \\ 12 \end{array} \begin{array}{l} \underline{14} \\ 3 \end{array}$$

Proposta de resolução 2:

Apresenta a tabela seguinte

múltiplos de 6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
múltiplos de 8	8	16	24	32	40	48	56	64

3 pontos

Completa a tabela com os múltiplos de 14

múltiplos de 14	14	28	42	56
-----------------	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

4 pontos

Apresenta a resposta correta, preenchendo as quadrículas dos três viveiros **3 pontos**

Como alternativa às cotações indicadas anteriormente, se forem apresentados alguns dos cálculos indicados nas resoluções anteriores, por exemplo,

$$8 \times 7 = 56$$

deve ser atribuído 1 ponto a cada cálculo, até um máximo de 3 pontos.

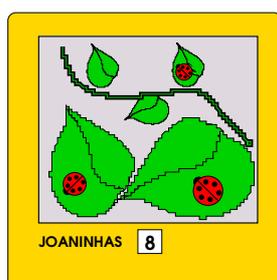
Se, numa tentativa de averiguar qual dos viveiros tinha as duas espécies, for, por exemplo, efetuado o cálculo $6 \times 3 + 8 \times 3 = 42$ deve ser atribuído mais 1 ponto.

Podem, em alternativa às cotações apresentadas anteriormente, ser atribuídas as cotações parciais seguintes (não acumuláveis).

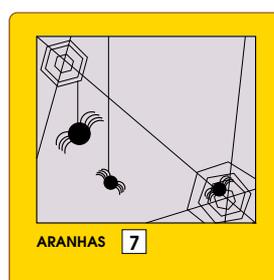
Preenche corretamente as quadrículas de dois viveiros **5 pontos**

Preenche corretamente as quadrículas de um viveiro **3 pontos**

Preenche a quadrícula do primeiro ou do terceiro viveiros de uma das seguintes formas

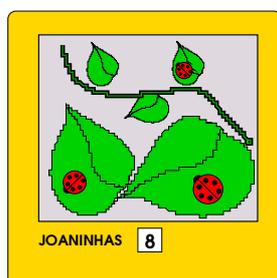


ou

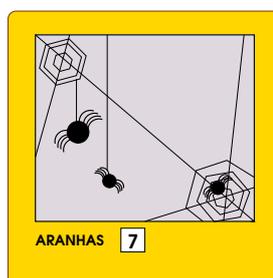


1 ponto

Preenche as quadrículas do primeiro e do terceiro viveiros da seguinte forma



e



2 pontos

Exercício 6

Solução: 225 gramas

10 pontos

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

Proposta de resolução 1:

Determina a quantidade de farinha necessária para fazer um queque, efetuando um cálculo ou apresentando um esquema

$$25 + 15 = 40 \quad \text{ou} \quad \left. \begin{array}{l} \text{quantidade de farinha que falta} \\ \text{para fazer seis queques} \\ \text{quantidade de farinha que sobra} \\ \text{se se fizerem cinco queques} \end{array} \right\} \begin{array}{|l} 15 \text{ g} \\ 25 \text{ g} \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{quantidade de farinha que falta} \\ \text{para fazer seis queques} \\ \text{quantidade de farinha que sobra} \\ \text{se se fizerem cinco queques} \end{array}} \right\} \begin{array}{l} \text{quantidade de farinha} \\ \text{para fazer um queque} \end{array}$$

5 pontos

Determina a quantidade de farinha necessária para fazer 6 queques ou para fazer 5 queques

$$40 \times 6 = 240 \quad \text{ou} \quad 40 \times 5 = 200$$

2 pontos

Determina a quantidade de farinha que a mãe da Mati tem

$$240 - 15 = 225 \quad \text{ou} \quad 200 + 25 = 225$$

3 pontos

Proposta de resolução 2:

Assume um determinado valor para a quantidade de farinha que a mãe da Mati tem e verifica que satisfaz as condições do enunciado

Por exemplo, $225 - 25 = 200$, $200 : 5 = 40$ e $40 - 25 = 15$ **10 pontos**

Se, na proposta de resolução 2, assume valores incorretos para a quantidade de farinha que a mãe da Mati tem e efetua cálculos que evidenciam compreensão do enunciado, deve atribuir-se cotação parcial.

Por exemplo, $200 - 25 = 175$ e $175 : 5 = 35$ **3 pontos**

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