# ITENS DE MATEMÁTICA

# 4.º Ano

IEA
REPÚBLICA PORTUGUESA
EDUCAÇÃO
IAVE INSTITUTO DE AVALIAÇÃO EDUCATIVA, I.P.

# Parte 1 – Matemática

Todos os itens divulgados são propriedade intelectual da IEA © e não podem ser utilizados para fins comerciais. As traduções são da responsabilidade do IAVE, enquanto centro nacional para a aplicação do TIMSS. A utilização ou citação destes conteúdos sem que seja nomeada a fonte pode constituir plágio.

Assim, se utilizar itens do TIMSS, para fins educativos ou de pesquisa, tenha em conta a obrigatoriedade da indicação da fonte dos mesmos, de acordo com a referência seguinte:

[FONTE: TIMSS 2019 Assessment. Copyright © 2020 International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). Editor: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College.]

# Quadro Síntese – Matemática

| Área de Conteúdo | Item | ID | Dimensão Cognitiva | Nível de desempenho | Descrição | % de acerto |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Dados** | **1** [Construção] | ME71189 | Aplicar | Baixo | Completar um gráfico de barras a partir de uma tabela. | 84,2 |
| | **2** [Construção] | ME71217A | Conhecer | Intermédio | Ler dados num gráfico de linhas. | 82,2 |
| | **3** [Construção] | ME71142 | Raciocinar | Elevado | Completar um pictograma a partir de uma tabela. | 67,1 |
| | **4** [Construção] | ME71204 | Aplicar | Avançado | Determinar a escala do eixo y para um gráfico de barras, tendo em conta os dados de uma tabela. | 38,1 |
| **Medida e Geometria** | **5** [Construção] | ME71119 | Aplicar | Intermédio | Completar a figura de modo a que a linha a tracejado seja um eixo de simetria. | 83,5 |
| | **6** [Construção] | ME71151 | Aplicar | Avançado | Determinar o número necessário nas três formas para cobrir a área do quadrado (2 de 2 pontos). | 21,3 |
| | **7** [Construção] | M061266 | Aplicar | Avançado | Determinar o número de faces quadradas e triangulares de formas tridimensionais (2 de 2 pontos). | 33,7 |
| **Números** | **8** [Seleção] | M061052 | Aplicar | Elevado | Identificar a expressão que representa a situação. | 51,2 |
| | **9** [Construção] | M061039 | Aplicar | Elevado | Resolver um problema de palavras que envolve a subtração de uma fração não unitária de 1. | 49,8 |
| | **10** [Construção] | M061248 | Raciocinar | Avançado | Conceber duas formas de agrupar objetos que satisfazem duas condições (2 de 2 pontos). | 25,7 |

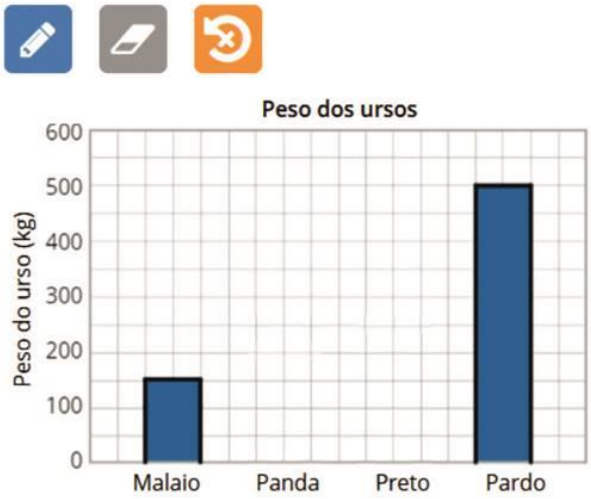
# Dados

**1**

A tabela mostra quanto pesam 4 ursos.

| Tipo de urso | Peso (kg) |
|---|---|
| Malaio | 150 |
| Panda | 200 |
| Preto | 250 |
| Pardo | 500 |

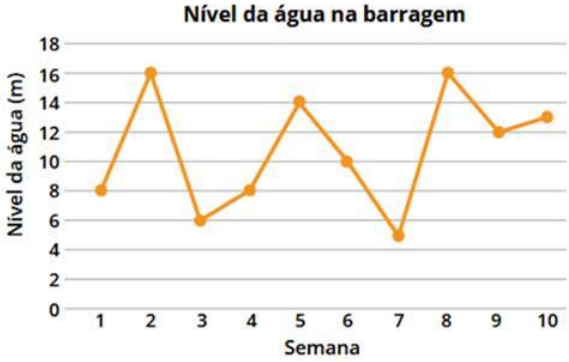
Usa os dados para completares o gráfico.




ME71189

**2**

O gráfico mostra o nível de água numa barragem durante 10 semanas.




**A.** Qual era o nível de água na semana 8?

Resposta: _____ m

ME71217A

**3**

**Massa dos Animais**

| Animal | Massa (kg) |
|---|---|
| Chita | 50 |
| Leão | 100 |
| Leopardo | 75 |

Faz um pictograma com a massa de cada animal.

Arrasta os símbolos para completares o pictograma. O da chita já está feito.

| Animal | (kg) |
|---|---|
| Chita | |
| Leão | |
| Leopardo | |

Legenda: = 50 kg

ME71142

**4**

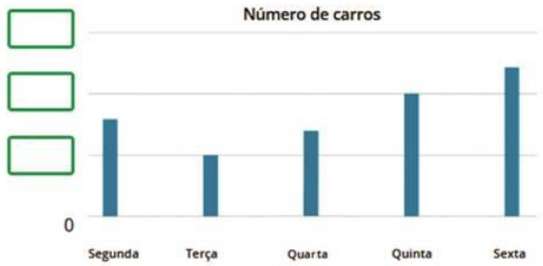
A Susana escreveu o número de carros que passaram na rua, em cada manhã.

| Dia | Número de carros |
|---|---|
| Segunda-feira | 8 |
| Terça-feira | 5 |
| Quarta-feira | 7 |
| Quinta-feira | 10 |
| Sexta-feira | 12 |

Ela começou a fazer um gráfico com os seus dados.

Que números deve a Susana usar para identificar as linhas horizontais do seu gráfico?

Escreve os números nos retângulos que estão no gráfico da Susana.



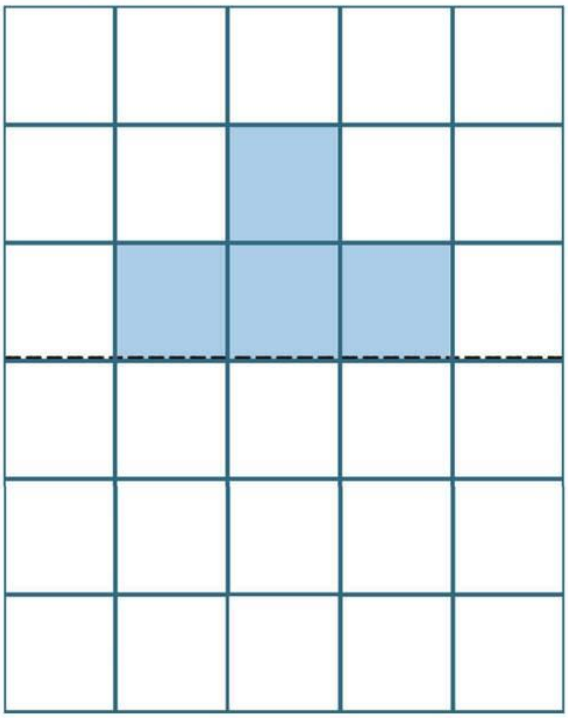

ME71204

# Medida e Geometria

**5**

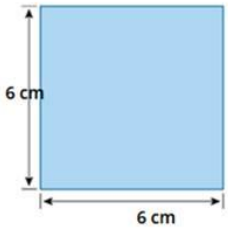
Completa esta figura para que a linha a tracejado seja um eixo de simetria.

Clica nos quadrados da grelha.



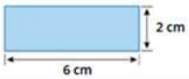
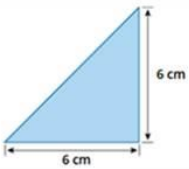
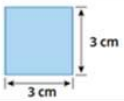
ME71119

**6**




O quadrado acima pode ser construído juntando figuras mais pequenas.

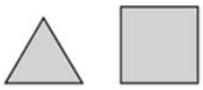
Completa a tabela com o número de cada uma das figuras que seria necessário para cobrir todo o quadrado.

| Figura | Número necessário para cobrir o quadrado acima |
|---|---|
|   | |
|   | |
|   | |

ME71151

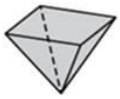
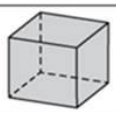
**7**

O Justino tem muitas peças triangulares e quadradas que se encaixam umas nas outras para formar sólidos geométricos.



O Justino fez os sólidos mostrados abaixo.

Preenche a tabela. A primeira linha já está preenchida.

| Sólido geométrico | Número de triângulos | Número de quadrados |
|---|---|---|
|  | 4 | 1 |
| | | |
|  | | |
| | | |

M061266

# Números

**8**

O tanque tinha 12 litros de água.

Depois, o Raul despejou 3 litros de água no tanque e o Isaías despejou outros 3 litros.

Qual das expressões permite calcular a quantidade de água que ficou no tanque?

Ⓐ $12 + (2 + 3)$

Ⓑ $(12 + 3) + (12 + 3)$

Ⓒ $(12 + 2) \times 3$

Ⓓ $12 + (2 \times 3)$

M061052

**9**

A Ana vai de bicicleta até à casa da sua avó. Ela já percorreu $\frac{3}{8}$ do caminho.

Que fração da distância ainda lhe falta percorrer?

Resposta: ☐

M061039

**10**

Um professor quer formar grupos com os seus 30 alunos de modo a que

- cada grupo tenha o mesmo número de alunos **e**
- cada grupo tenha um número ímpar de alunos.

Mostra dois modos diferentes de o professor formar os grupos.

**Modo 1**

Número de grupos: ☐

Número de alunos em cada grupo: ☐

**Modo 2**

Número de grupos: ☐

Número de alunos em cada grupo: ☐

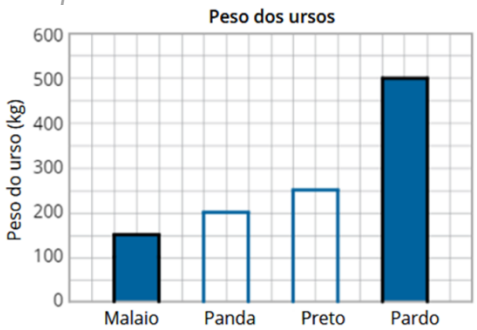
M061248

# Guia de Codificação – Matemática

## Itens de construção

As respostas aos itens 1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 e 10 devem ser codificadas de acordo com os critérios apresentados a seguir

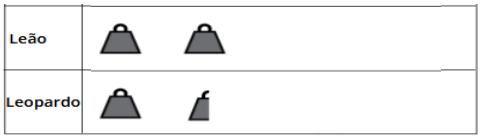
### Item 1 — ME71189

| Código | |
|---|---|
| | **Resposta correta** |
| 20 | Completar as duas barras correctamente:<br>• A barra relativa ao Panda está desenhada até 200<br>• A barra relativa ao urso Preto está desenhada até 250<br>São aceites barras de qualquer largura desde de que correspondam à altura correta.<br>*Exemplo*:<br>  <br> |
| | **Resposta parcialmente correta** |
| 10 | Apenas a barra relativa ao Panda está correta. |
| 11 | Apenas a barra relativa ao urso Preto está correta. |
| | **Resposta Incorreta** |
| 79 | Incorreta (incluindo riscada, apagada, com marcas difusas, ilegível ou descontextualizada) |
| | **Não resposta** |
| 99 | Em branco |

### Item 2 — ME71217A

| Pontos | |
|---|---|
| | **Resposta correta** |
| 1 | 16 |
| | **Resposta Incorreta** |
| 0 | Incorreta ou inadequada, irrelevante ou incoerente (incluindo riscada, apagada, com marcas difusas, ilegível ou descontextualizada) |

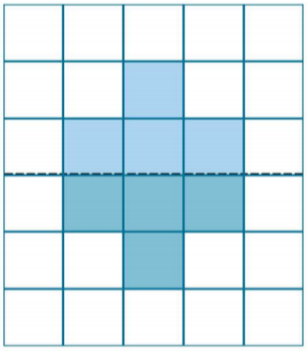
### Item 3 — ME71142

| Pontos | |
|---|---|
| | **Resposta correta** |
| 1 |  |
| | **Resposta Incorreta** |
| 0 | Incorreta ou inadequada, irrelevante ou incoerente (incluindo riscada, apagada, com marcas difusas, ilegível ou descontextualizada) |

## Item 4 — ME71204

| Pontos | |
|---|---|
| | **Resposta correta** |
| 1 | 15; 10; 5 |
| | **Resposta Incorreta** |
| 0 | Incorreta ou inadequada, irrelevante ou incoerente (incluindo riscada, apagada, com marcas difusas, ilegível ou descontextualizada) |

## Item 5 — ME71119

| Pontos | |
|---|---|
| | **Resposta correta** |
| 1 |  |
| | **Resposta Incorreta** |
| 0 | Incorreta ou inadequada, irrelevante ou incoerente (incluindo riscada, apagada, com marcas difusas, ilegível ou descontextualizada) |

## Item 6 — ME71151

| Pontos | |
|---|---|
| | **Resposta correta** |
| 2 | 3; 2; 4 |
| | **Resposta parcialmente correta** |
| 1 | Um ou dois valores errados ou em falta |
| | **Resposta Incorreta** |

| | |
|---|---|
| 0 | Incorreta ou inadequada, irrelevante ou incoerente (incluindo riscada, apagada, com marcas difusas, ilegível ou descontextualizada) |

## Item 7 — M061266

| Pontos | |
|---|---|
| | **Resposta correta** |
| 2 | 4; 0<br>0; 6<br>2; 3 |
| | **Resposta parcialmente correta** |
| 1 | Um ou dois valores errados ou em falta |
| | **Resposta Incorreta** |
| 0 | Incorreta ou inadequada, irrelevante ou incoerente (incluindo riscada, apagada, com marcas difusas, ilegível ou descontextualizada) |

## Item 9 — M061039

| Pontos | |
|---|---|
| | **Resposta correta** |
| 1 | $\frac{5}{8}$ |
| | **Resposta Incorreta** |
| 0 | Incorreta ou inadequada, irrelevante ou incoerente (incluindo riscada, apagada, com marcas difusas, ilegível ou descontextualizada) |

## Item 10 — M061248

| Pontos | |
|---|---|
| | **Resposta correta** |
| 2 | 6; 5<br>10; 3 |
| | **Resposta parcialmente correta** |
| 1 | Um ou dois valores errados ou em falta |
| | **Resposta Incorreta** |
| 0 | Incorreta ou inadequada, irrelevante ou incoerente (incluindo riscada, apagada, com marcas difusas, ilegível ou descontextualizada) |

## Itens de seleção

A chave de resposta aos itens de escolha múltipla é a seguinte:

| Item | 8 |
|---|---|
| Resposta Correta | D |