

Prova de Aferição de Matemática | 8.º Ano de Escolaridade

Prova 86 Decreto-Lei n.º 17/2016, de 4 de abril

Critérios de Classificação

21 Páginas

2016

CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO

1. Todas as respostas são classificadas através de códigos que correspondem a níveis diferenciados de desempenho. Cabe ao professor classificador analisar e enquadrar cada resposta no descritor de desempenho adequado e atribuir-lhe o código correspondente. Para cada resposta, o classificador regista na grelha de classificação apenas um dos códigos previstos.
2. O código atribuído a cada resposta não corresponde a uma pontuação.
3. Se for apresentada mais do que uma resposta ao mesmo item, só é classificada a resposta que surgir em primeiro lugar.
4. Sempre que o aluno não responda a um item ou deixe a resposta completamente em branco, é atribuído o **código 99**. Este código só é atribuído se não houver qualquer evidência de que o aluno tentou responder ou se a resposta apresentar apenas marcas acidentais de escrita.
5. É atribuído o **código 00** às respostas:
 - incorretas, que revelem incompreensão ou desconhecimento;
 - ilegíveis, riscadas, apagadas, com desenhos ou com quaisquer comentários não relacionados com o objetivo do item;
 - em que o aluno se limita a copiar o enunciado do item;
 - que apresentem dados cuja irrelevância impossibilite a identificação objetiva dos elementos solicitados.
6. Nos itens de **escolha múltipla**, o classificador atribui como código a letra (**A, B, C** ou **D**) correspondente à opção selecionada pelo aluno. Outras respostas, incluindo a seleção de mais do que uma opção, são classificadas com o **código 00**. Se o aluno deixar a resposta em branco, é atribuído o **código 99**. As respostas em que o aluno responde de forma inequívoca, embora não respeitando a instrução dada no item, são consideradas em igualdade de circunstâncias com aquelas em que a instrução é respeitada.
7. Os critérios dos **outros tipos de itens** estão organizados por descritores de desempenho, aos quais correspondem determinados códigos. Dependendo dos níveis de desempenho previstos para cada item, um descritor de desempenho máximo pode corresponder a um **código 10**, a um **código 20** ou a um **código 30**. Estes códigos poderão ser desdobrados noutros códigos, que correspondem a desempenhos equivalentes e que permitem identificar processos de resolução específicos, como, por exemplo, **código 11** e **código 12**, ou **código 21** e **código 22**.
8. Em alguns itens, o **código 00** também pode ser desdobrado noutros códigos (por exemplo, **código 01** e **código 02**), que correspondem a desempenhos equivalentes e que permitem identificar, de forma inequívoca, processos de resolução específicos não aceitáveis.
9. Alguns descritores de desempenho são acompanhados de notas ou de exemplos de respostas que visam facilitar a atribuição do código mais adequado, clarificando os critérios. Os exemplos apresentados não pretendem esgotar as respostas possíveis, pelo que o classificador deve considerar em igualdade de circunstâncias outras respostas que sejam por si validadas.

PARTE A

Item 1.

DESCRITOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO
<p>Responde 770 e apresenta uma resolução que contempla as seguintes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • determinar o número de alunos matriculados em 2013; • determinar a média do número de alunos matriculados, por ano, de 2011 a 2015. <p>Exemplo:</p> $\frac{4}{5} \times 840 = 672$ $\bar{x} = \frac{840 + 766 + 672 + 752 + 820}{5} = \frac{3850}{5} = 770$	20
<p>Apresenta uma resolução que contempla as duas etapas indicadas, mas comete, pelo menos, um erro de cálculo e responde de acordo com o erro cometido.</p> <p>Exemplo:</p> $\frac{4}{5} \times 840 = 670$ $\bar{x} = \frac{840 + 766 + 670 + 752 + 820}{5} = \frac{3030}{5} = 606$	11
<p>Cumpra apenas a segunda etapa indicada, sem considerar o ano de 2013.</p> <p>Exemplo:</p> $\bar{x} = \frac{840 + 766 + 752 + 820}{4} = 794,5$	12
<p>Apresenta uma resolução que contempla as duas etapas indicadas, mas comete um erro na utilização da calculadora e responde de acordo com o erro cometido.</p> <p>Exemplo (escreve a fração sem parêntesis no numerador):</p> $\frac{4}{5} \times 840 = 672$ $\bar{x} = \frac{840 + 766 + 672 + 752 + 820}{5} = 3194$	01
<p>Apresenta uma resolução que contempla corretamente apenas a primeira etapa indicada.</p> <p>Exemplo:</p> $\frac{4}{5} \times 840 = 672$ $\bar{x} = \frac{840 + 766 + 672 + 752 + 820}{4} = 962,5$	02
Dá outra resposta.	00
Resposta em branco.	99

Item 2.

DESCRITOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO
<p>Escreve corretamente os números por ordem crescente.</p> <p>Exemplo 1: $\sqrt[3]{-8} < -\frac{19}{10} < \sqrt{0,72} < 0,85 < \frac{6}{7}$</p> <p>Exemplo 2: $\sqrt[3]{-8} ; -\frac{19}{10} ; \sqrt{0,72} ; 0,85 ; \frac{6}{7}$</p>	21
<p>Escreve corretamente os números por ordem crescente, mas não apresenta os valores exatos.</p> <p>Exemplo 1: $-2 < -1,9 < 0,84853 < 0,85 < 0,85714$</p> <p>Exemplo 2: $-2 ; -1,9 ; 0,84853 ; 0,85 ; 0,85714$</p>	22
<p>Escreve corretamente os números por ordem decrescente.</p> <p>Exemplo 1: $\frac{6}{7} > 0,85 > \sqrt{0,72} > -\frac{19}{10} > \sqrt[3]{-8}$</p> <p>Exemplo 2: $\frac{6}{7} ; 0,85 ; \sqrt{0,72} ; -\frac{19}{10} ; \sqrt[3]{-8}$</p>	11
<p>Escreve corretamente os números por ordem crescente, mas utiliza o símbolo $>$, em vez de $<$</p> <p>Exemplo: $\sqrt[3]{-8} > -\frac{19}{10} > \sqrt{0,72} > 0,85 > \frac{6}{7}$</p>	12
<p>Identifica $\sqrt[3]{-8}$ com um número diferente de -2 (por exemplo, com 2) e escreve, de acordo com o erro cometido, os números por ordem crescente.</p> <p>Exemplo: $-\frac{19}{10} ; \sqrt{0,72} ; 0,85 ; \frac{6}{7} ; 2$</p>	13
<p>Considera que $\sqrt{0,72}$ é maior do que $0,85$ e escreve corretamente os outros três números por ordem crescente.</p> <p>Exemplo: $\sqrt[3]{-8} ; -\frac{19}{10} ; 0,85 ; \sqrt{0,72} ; \frac{6}{7}$</p>	01
Dá outra resposta.	00
Resposta em branco.	99

Item 3.

DESCRIPTOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO
Responde com base na irracionalidade de \sqrt{n} , para n natural e distinto de um quadrado perfeito. Exemplo: <i>Todos os números naturais maiores do que 200 e menores do que 350 que são quadrados perfeitos.</i>	21
Escreve corretamente os quatro números pedidos. Exemplo: 225, 256, 289 e 324	22
Escreve apenas três dos números pedidos. Exemplo: 225, 289 e 324	10
Escreve 15, 16, 17 e 18 ou escreve $\sqrt{225}$, $\sqrt{256}$, $\sqrt{289}$ e $\sqrt{324}$	01
Dá outra resposta.	00
Resposta em branco.	99

Item 4.

ESCOLHA MÚLTIPLA	CÓDIGO
Seleciona apenas a opção A .	A
Seleciona apenas a opção B .	B
Seleciona apenas a opção C .	C
Seleciona apenas a opção D .	D
Dá outra resposta.	00
Resposta em branco.	99

Chave: D

Item 5.

DESCRITOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO
<p>Responde $13,824 \text{ cm}^3$ ou $13,824$ e apresenta uma resolução que contempla as seguintes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • determinar a área de uma face do cubo; • determinar o comprimento da aresta do cubo; • determinar o volume do cubo. <p>Exemplo:</p> $A_{\text{face}} = \frac{34,56}{6} = 5,76$ $\sqrt{5,76} = 2,4$ $V_{\text{cubo}} = 2,4^3 = 13,824$	30
<p>Apresenta uma resolução que contempla as três etapas indicadas, mas procede a arredondamentos nos cálculos intermédios.</p> <p>Exemplo:</p> $A_{\text{face}} = \frac{34,56}{6} \approx 6$ $\sqrt{6} \approx 2$ $V_{\text{cubo}} = 2^3 = 8$	21
<p>Apresenta uma resolução que contempla as três etapas indicadas, mas comete um erro que revela desconhecimento do conceito de potência.</p> <p>Exemplo 1:</p> $A_{\text{face}} = \frac{34,56}{6} = 5,76$ $\sqrt{5,76} = 2,4$ $V_{\text{cubo}} = 2,4^3 = 7,2$ <p>Exemplo 2:</p> $A_{\text{face}} = \frac{34,56}{6} = 5,76$ $\sqrt{5,76} = 2,4$ $V_{\text{cubo}} = 2,4^3$	22
<p>Apresenta uma resolução que contempla corretamente apenas as duas primeiras etapas indicadas.</p> <p>Exemplo 1:</p> $A_{\text{face}} = \frac{34,56}{6} = 5,76$ $\sqrt{5,76} = 2,4$ $V_{\text{cubo}} = 3 \times 2,4 = 7,2$ <p>Exemplo 2:</p> $A_{\text{face}} = \frac{34,56}{6} = 5,76$ $\sqrt{5,76} = 2,4$ $V_{\text{cubo}} = 7,2$	10

<p>Apresenta uma resolução que contempla corretamente apenas a primeira etapa indicada.</p> <p>Exemplo:</p> $A_{face} = \frac{34,56}{6} = 5,76$ $\frac{5,76}{2} = 2,88$ $V_{cubo} = 3 \times 2,88 = 8,64$	01
Dá outra resposta.	00
Resposta em branco.	99

Item 6.1.

DESCRITOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO
<p>Responde 7,2 cm ou 7,2 e apresenta uma resolução que contempla as seguintes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplicar corretamente o teorema de Pitágoras; • determinar \overline{EF} <p>Exemplo 1:</p> $\overline{EB}^2 = \overline{EF}^2 + \overline{FB}^2$ $(7,8)^2 = \overline{EF}^2 + 3^2$ $\overline{EF}^2 = 51,84$ $\overline{EF} = \sqrt{51,84}$ $\overline{EF} = 7,2$ <p>Exemplo 2:</p> $h^2 = c^2 + c^2$ $(7,8)^2 = c^2 + 3^2$ $c^2 = 51,84$ $c = \sqrt{51,84}$ $c = 7,2$	20
<p>Apresenta uma resolução que contempla as duas etapas indicadas, mas procede a arredondamentos.</p> <p>Exemplo 1:</p> $\overline{EB}^2 = \overline{EF}^2 + \overline{FB}^2$ $(7,8)^2 = \overline{EF}^2 + 3^2$ $\overline{EF}^2 = 51,84$ $\overline{EF} = \sqrt{51,84}$ $\overline{EF} \approx 7$ <p>Exemplo 2:</p> $\overline{EB}^2 = \overline{EF}^2 + \overline{FB}^2$ $(7,8)^2 = \overline{EF}^2 + 3^2$ $\overline{EF}^2 = 52$ $\overline{EF} = \sqrt{52}$ $\overline{EF} \approx 7,2$	11
<p>Apresenta uma resolução que contempla corretamente apenas a primeira etapa indicada.</p> <p>Exemplo:</p> $\overline{EB}^2 = \overline{EF}^2 + \overline{FB}^2$ $(7,8)^2 = \overline{EF}^2 + 3^2$ $\overline{EF}^2 = 69,84$ $\overline{EF} = \sqrt{69,84}$	12

<p>Apresenta uma resolução em que aplica incorretamente o teorema de Pitágoras e dá como resposta um número positivo que resulta dessa aplicação incorreta.</p> <p>Exemplo:</p> $\overline{EF}^2 = \overline{EB}^2 + \overline{FB}^2$ $\overline{EF}^2 = (7,8)^2 + 3^2$ $\overline{EF}^2 = 69,84$ $\overline{EF} = \sqrt{69,84}$	01
Dá outra resposta.	00
Resposta em branco.	99

Item 6.2.

DESCRIPTOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO
<p>Responde 16,38 cm ou 16,38 e apresenta uma resolução que contempla as seguintes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • escrever a proporção $\frac{6,3}{3} = \frac{\overline{EC}}{7,8}$ (ou outra proporção equivalente); • determinar \overline{EC} <p>Exemplo:</p> $\frac{6,3}{3} = \frac{\overline{EC}}{7,8}$ $\overline{EC} = \frac{6,3 \times 7,8}{3} = 16,38$	21
<p>Responde 16,38 cm ou 16,38 e apresenta uma resolução que contempla as seguintes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • escrever a proporção $\frac{6,3}{9,3} = \frac{\overline{EC}}{7,8 + \overline{EC}}$ (ou outra proporção equivalente); • determinar \overline{EC} <p>Exemplo:</p> $\frac{6,3}{9,3} = \frac{\overline{EC}}{7,8 + \overline{EC}}$ $6,3 \times (7,8 + \overline{EC}) = 9,3 \times \overline{EC}$ $\overline{EC} = 16,38$	22
<p>Responde 16,38 cm ou 16,38 e apresenta uma resolução que contempla as seguintes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • identificar a razão de semelhança dos triângulos $[BFE]$ e $[EDC]$ • determinar \overline{EC} <p>Exemplo:</p> $r = \frac{6,3}{3} = 2,1$ $\overline{EC} = 7,8 \times 2,1 = 16,38$	23
<p>Apresenta uma resolução que contempla as duas etapas indicadas num dos três descritores de desempenho anteriores, mas arredonda o resultado final.</p>	11
<p>Apresenta uma resolução que contempla corretamente apenas a primeira etapa indicada.</p> <p>Exemplo:</p> $\frac{6,3}{3} = \frac{\overline{EC}}{7,8}$ $\overline{EC} = 6,3 \times 7,8 = 49,14$	12
<p>Escreve uma proporção errada e obtém, de acordo com o erro cometido, um valor para \overline{EC}</p> <p>Exemplo:</p> $\frac{6,3}{3} = \frac{7,8}{\overline{EC}}$ $\overline{EC} = \frac{3 \times 7,8}{6,3} \approx 3,7$	01
<p>Considera que a razão de semelhança que transforma o triângulo $[BFE]$ no triângulo $[EDC]$ é igual a $\frac{3}{6,3}$ e obtém, de acordo com o erro cometido, um valor para \overline{EC}</p> <p>Exemplo:</p> $r = \frac{3}{6,3} \approx 0,5$ $\overline{EC} = 7,8 \times 0,5 = 3,9$	02
<p>Dá outra resposta.</p>	00
<p>Resposta em branco.</p>	99

Item 7.

DESCRITOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO
<p>Responde 416 cm^2 ou 416 e apresenta uma resolução completa e adequada.</p> <p>Exemplo: $\text{Área}_{[STU]} = 4^2 \times 25,98 = 415,68$ $\text{Área}_{[STU]} \approx 416 \text{ cm}^2$</p>	20
<p>Apresenta uma resolução completa e adequada, mas não apresenta o resultado na forma pedida ou apresenta-o mal arredondado.</p> <p>Exemplo 1: $\text{Área}_{[STU]} = 4^2 \times 25,98 = 415,68$ $\text{Área}_{[STU]} \approx 415 \text{ cm}^2$</p> <p>Exemplo 2: $\text{Área}_{[STU]} = 4^2 \times 25,98 = 415,68 \text{ cm}^2$</p>	10
<p>Considera o inverso da razão de semelhança das áreas.</p> <p>Exemplo: $\text{Área}_{[STU]} = 25,98 \div 4^2 = 1,62375$ $\text{Área}_{[STU]} \approx 2 \text{ cm}^2$</p>	01
<p>Considera que a razão de semelhança das áreas é igual à razão de semelhança dos comprimentos.</p> <p>Exemplo: $\text{Área}_{[STU]} = 4 \times 25,98 = 103,92$ $\text{Área}_{[STU]} \approx 104 \text{ cm}^2$</p>	02
Dá outra resposta.	00
Resposta em branco.	99

PARTE B**Item 8.**

ESCOLHA MÚLTIPLA	CÓDIGO
Seleciona apenas a opção A .	A
Seleciona apenas a opção B .	B
Seleciona apenas a opção C .	C
Seleciona apenas a opção D .	D
Dá outra resposta.	00
Resposta em branco.	99

Chave: C

Item 9.

DESCRITOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO
<p>Determina corretamente um valor de a e um valor de b</p> <p>Exemplo 1: $x = 0,(54)$ e $100x = 54,(54)$ $100x - x = 54,(54) - 0,(54)$ $99x = 54$ $x = \frac{54}{99}$ $a = 54$ e $b = 99$</p> <p>Exemplo 2: $x = 0,(54)$ e $100x = 54,(54)$ $100x - x = 54,(54) - 0,(54)$ $99x = 54$ $x = \frac{54}{99}$ $x = \frac{6}{11}$ $a = 6$ e $b = 11$</p>	20
<p>Obtém uma fração correta, mas não identifica o valor de a nem o valor de b, ou identifica incorretamente esses valores.</p> <p>Exemplo: $x = 0,(54)$ e $100x = 54,(54)$ $100x - x = 54,(54) - 0,(54)$ $99x = 54$ $x = \frac{54}{99}$</p>	11
<p>Determina corretamente um valor de a e um valor de b, mas não percorre todos os passos.</p> <p>Exemplo: $x = 0,(54)$ e $100x = 54,(54)$ $x = \frac{54}{99}$ $a = 54$ e $b = 99$</p>	12
Responde $a = 54$ e $b = 99$, mas não mostra como chegou à resposta.	01
Dá outra resposta.	00
Resposta em branco.	99

Item 10.1.

DESCRITOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO
<p>Responde corretamente.</p> <p>Exemplo: <i>É o preço do bilhete de entrada.</i></p>	10
<p>Dá outra resposta.</p> <p>Exemplo: <i>É o preço do bilhete.</i></p>	00
Resposta em branco.	99

Item 10.2.

ESCOLHA MÚLTIPLA	CÓDIGO
Seleciona apenas a opção A .	A
Seleciona apenas a opção B .	B
Seleciona apenas a opção C .	C
Seleciona apenas a opção D .	D
Dá outra resposta.	00
Resposta em branco.	99

Chave: B

Item 11.

DESCRITOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO
<p>Responde 120° ou 120 e apresenta uma resolução que contempla as seguintes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> determinar a soma das amplitudes de todos os ângulos internos do polígono; determinar a soma das amplitudes dos ângulos internos de vértices em B, em C, em D e em E determinar a amplitude do ângulo interno de vértice em B <p>Exemplo: $(5-2) \times 180^\circ = 540^\circ$ $540^\circ - 60^\circ = 480^\circ$ $480^\circ \div 4 = 120^\circ$</p>	31
<p>Responde 120° ou 120 e apresenta uma resolução que contempla as seguintes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> determinar a soma das amplitudes de todos os ângulos internos do polígono; equacionar o problema; determinar a amplitude do ângulo interno de vértice em B <p>Exemplo: $(5-2) \times 180^\circ = 540^\circ$ $60 + 4x = 540$ $4x = 480$ $x = 120$</p>	32
<p>Responde 120° ou 120 e apresenta uma resolução que contempla as seguintes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> determinar a soma das amplitudes de todos os ângulos internos do polígono por decomposição deste em triângulos; determinar a soma das amplitudes dos ângulos internos de vértices em B, em C, em D e em E determinar a amplitude do ângulo interno de vértice em B <p>Exemplo: $3 \times 180^\circ = 540^\circ$ $540^\circ - 60^\circ = 480^\circ$ $480^\circ \div 4 = 120^\circ$</p>	33
<p>Responde 120° ou 120 e apresenta uma resolução que contempla as seguintes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> determinar a amplitude do ângulo externo de vértice em A determinar a soma das amplitudes dos ângulos externos de vértices em B, em C, em D e em E determinar a amplitude do ângulo externo de vértice em B determinar a amplitude do ângulo interno de vértice em B <p>Exemplo: $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ $360^\circ - 120^\circ = 240^\circ$ $240^\circ \div 4 = 60^\circ$ $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$</p>	34
<p>Responde 120° ou 120 e apresenta uma resolução que contempla as seguintes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> determinar a amplitude do ângulo externo de vértice em A equacionar o problema; determinar a amplitude do ângulo externo de vértice em B determinar a amplitude do ângulo interno de vértice em B <p>Exemplo: $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ $4x + 120 = 360$ $4x = 240$ $x = 60$ $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$</p>	35
<p>Apresenta uma resolução que contempla todas as etapas indicadas num dos cinco descritores de desempenho anteriores, mas comete, pelo menos, um erro de cálculo e responde de acordo com o erro cometido.</p> <p>Exemplo: $(5-2) \times 180^\circ = 440^\circ$ $440^\circ - 60^\circ = 380^\circ$ $380^\circ \div 4 = 90^\circ$</p>	21

<p>Apresenta uma resolução que contempla as três etapas indicadas num dos descritores de desempenho a que correspondem os códigos 32 e 35, mas comete um erro na resolução da equação e responde de acordo com o erro cometido.</p> <p>Exemplo: $(5-2) \times 180^\circ = 540^\circ$ $60 + 4x = 540$ $4x = 600$ $x = 150$</p>	22
<p>Apresenta uma resolução que contempla corretamente a primeira etapa indicada num dos cinco primeiros descritores de desempenho anteriores e incorretamente a segunda.</p> <p>Exemplo 1: $(5-2) \times 180^\circ = 540^\circ$</p> <p>Exemplo 2: $(5-2) \times 180^\circ = 540^\circ$ $\frac{540^\circ}{5} = 108^\circ$</p> <p>Exemplo 3: $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ $5x + 120 = 360$ $5x = 240$ $x = 48$ $180^\circ - 48^\circ = 132^\circ$</p>	10
Dá outra resposta.	00
Resposta em branco.	99

Item 12.1.

DESCRITOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO
Responde <i>F</i>	10
Responde <i>B</i>	01
Dá outra resposta.	00
Resposta em branco.	99

Item 12.2.

ESCOLHA MÚLTIPLA	CÓDIGO
Seleciona apenas a opção A .	A
Seleciona apenas a opção B .	B
Seleciona apenas a opção C .	C
Seleciona apenas a opção D .	D
Dá outra resposta.	00
Resposta em branco.	99

Chave: D

Item 13.

DESCRIPTOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO
<p>Responde $\left(\frac{6}{5}\right)^{-3}$ e apresenta uma resolução que contempla as seguintes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplicar a regra do produto de potências com o mesmo expoente; • escrever uma potência de expoente negativo equivalente à potência obtida. <p>Exemplo: $\left(\frac{5}{3}\right)^3 \times \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \left(\frac{5}{6}\right)^3 = \left(\frac{6}{5}\right)^{-3}$</p>	21
<p>Apresenta uma resolução que contempla corretamente a primeira etapa indicada e dá como resposta uma potência de expoente negativo diferente de $\left(\frac{6}{5}\right)^{-3}$, mas equivalente a esta potência.</p> <p>Exemplo: $\left(\frac{5}{3}\right)^3 \times \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \left(\frac{5}{6}\right)^3 = \left(\frac{1}{6}\right)^{-3}$</p>	22
<p>Apresenta uma resolução que contempla apenas a primeira etapa indicada.</p> <p>Exemplo: $\left(\frac{5}{3}\right)^3 \times \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \left(\frac{5}{6}\right)^3$</p>	11
<p>Apresenta uma resolução em que aplica incorretamente a regra do produto de potências com o mesmo expoente, mas escreve uma potência de expoente negativo equivalente à que obteve.</p> <p>Exemplo: $\left(\frac{5}{3}\right)^3 \times \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \left(\frac{5}{6}\right)^6 = \left(\frac{6}{5}\right)^{-6}$</p>	12
Dá outra resposta.	00
Resposta em branco.	99

Item 14.

DESCRIPTOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO
Escreve apenas as letras B e E.	20
Escreve apenas a letra B.	11
Escreve apenas a letra E.	12
Dá outra resposta.	00
Resposta em branco.	99

Item 15.1.

DESCRITOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO
<p>Responde (1,1) ou $x = 1$ e $y = 1$ e apresenta uma resolução que contempla as seguintes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • escrever uma condição que permita determinar as coordenadas do ponto de intersecção das duas retas; • resolver a condição; • indicar as coordenadas do ponto de intersecção das duas retas. <p>Exemplo 1:</p> $\begin{cases} y = -x + 2 \\ y = 5x - 4 \end{cases}$ $\begin{cases} 5x - 4 = -x + 2 \\ y = 5x - 4 \end{cases}$ $\begin{cases} 5x + x = 4 + 2 \\ y = 5x - 4 \end{cases}$ $\begin{cases} 6x = 6 \\ y = 5x - 4 \end{cases}$ $\begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \end{cases}$ <p>Exemplo 2:</p> $-x + 2 = 5x - 4$ $-x - 5x = -4 - 2$ $-6x = -6$ $x = 1$ $y = 5 \times 1 - 4 = 1$	20
<p>Escreve uma condição que permite determinar as coordenadas do ponto de intersecção das duas retas, mas comete um erro e responde de acordo com o erro cometido.</p> <p>Exemplo:</p> $\begin{cases} y = -x + 2 \\ y = 5x - 4 \end{cases}$ $\begin{cases} 5x - 4 = -x + 2 \\ y = 5x - 4 \end{cases}$ $\begin{cases} 5x - x = 4 + 2 \\ y = 5x - 4 \end{cases}$ $\begin{cases} 4x = 6 \\ y = 5x - 4 \end{cases}$ $\begin{cases} x = \frac{6}{4} \\ y = \frac{14}{4} \end{cases}$	11

Escreve uma condição que permite determinar as coordenadas do ponto de intersecção das duas retas, mas não a resolve ou resolve-a incorretamente. Exemplo: $\begin{cases} y = -x + 2 \\ y = 5x - 4 \end{cases}$	12
Escreve apenas a condição $-x + 2 = 5x - 4$ e determina o valor de x Exemplo: $-x + 2 = 5x - 4$ $x = 1$	13
Dá outra resposta.	00
Resposta em branco.	99

Item 15.2.

DESCRITOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO
Responde $a = 5$ e dá uma justificação correta. Exemplo: $a = 5$, porque duas retas são paralelas quando têm o mesmo declive.	20
Responde $a = 5$, mas não dá qualquer justificação.	11
Responde $a = 5$, mas dá uma justificação incorreta. Exemplo: $a = 5$, porque as retas são paralelas.	12
Dá outra resposta.	00
Resposta em branco.	99

Item 16.

DESCRITOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO
<p>Responde $-\frac{1}{4}$ e apresenta uma resolução que contempla as seguintes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • desembaraçar corretamente o primeiro membro da equação de parêntesis; • desembaraçar corretamente a equação de denominadores; • isolar num dos membros da equação os termos em x • obter o valor de x na forma de fração irredutível. <p>Exemplo:</p> $\frac{1}{5}(1-x) = \frac{1}{2} + x$ $\frac{1}{5} - \frac{x}{5} = \frac{1}{2} + x$ $2 - 2x = 5 + 10x$ $-2x - 10x = 5 - 2$ $-12x = 3$ $x = \frac{3}{-12}$ $x = -\frac{1}{4}$	30
<p>Apresenta uma resolução correta, mas não apresenta a solução na forma de fração irredutível.</p>	20
<p>Desembaraça incorretamente o primeiro membro da equação de parêntesis e responde de acordo com o erro cometido.</p> <p>Exemplo:</p> $\frac{1}{5}(1-x) = \frac{1}{2} + x$ $\frac{1}{5} - x = \frac{1}{2} + x$ $2 - 10x = 5 + 10x$ $-10x - 10x = 5 - 2$ $-20x = 3$ $x = \frac{3}{-20}$ $x = -\frac{3}{20}$	11
<p>Começa por desembaraçar incorretamente a equação de denominadores e responde de acordo com o erro cometido.</p> <p>Exemplo:</p> $\frac{1}{5}(1-x) = \frac{1}{2} + x$ $2(10-10x) = 5 + 10x$ $20 - 20x = 5 + 10x$ $-20x - 10x = 5 - 20$ $-30x = -15$ $x = \frac{-15}{-30}$ $x = \frac{1}{2}$	12

<p>Apresenta uma resolução que contempla as duas primeiras etapas indicadas, mas comete um erro ao isolar os termos em x e responde de acordo com o erro cometido.</p> <p>Exemplo:</p> $\frac{1}{5}(1-x) = \frac{1}{2} + x$ $\frac{1}{5} - \frac{x}{5} = \frac{1}{2} + x$ $2 - 2x = 5 + 10x$ $-2x - 10x = 5 + 2$ $-12x = 7$ $x = \frac{7}{-12}$ $x = -\frac{7}{12}$	13
<p>Apresenta uma resolução que contempla as três primeiras etapas indicadas, mas obtém um valor incorreto para x</p> <p>Exemplo:</p> $\frac{1}{5}(1-x) = \frac{1}{2} + x$ $\frac{1}{5} - \frac{x}{5} = \frac{1}{2} + x$ $2 - 2x = 5 + 10x$ $-2x - 10x = 5 - 2$ $-12x = 3$ $x = \frac{-12}{3}$ $x = -4$	14
<p>Dá outra resposta.</p>	00
<p>Resposta em branco.</p>	99

Item 17.

DESCRIPTOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO
<p>Responde $4x^2 - 7x - 1$ e apresenta uma resolução que contempla as seguintes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • multiplicar corretamente o polinómio $x - 2$ pelo polinómio $1 + 3x$ • desenvolver corretamente o caso notável; • apresentar o polinómio na forma reduzida. <p>Exemplo:</p> $(x - 2)(1 + 3x) + (x - 1)^2 =$ $= x + 3x^2 - 2 - 6x + x^2 - 2x + 1 =$ $= 4x^2 - 7x - 1$	20
<p>Apresenta uma resolução que contempla as duas primeiras etapas indicadas, mas não apresenta o polinómio na forma reduzida.</p>	11
<p>Apresenta uma resolução que contempla as três etapas indicadas, mas comete um erro ao multiplicar o polinómio $x - 2$ pelo polinómio $1 + 3x$ e responde de acordo com o erro cometido.</p> <p>Exemplo:</p> $(x - 2)(1 + 3x) + (x - 1)^2 =$ $= x + 3x^2 - 2 + 6x + x^2 - 2x + 1 =$ $= 4x^2 + 5x - 1$	12
<p>Apresenta uma resolução que contempla corretamente a primeira etapa indicada, mas desenvolve incorretamente o caso notável e apresenta o polinómio obtido na forma reduzida.</p> <p>Exemplo:</p> $(x - 2)(1 + 3x) + (x - 1)^2 =$ $= x + 3x^2 - 2 - 6x + x^2 - 1 =$ $= 4x^2 - 5x - 3$	13
<p>Apresenta uma resolução em que comete um ou mais erros nas duas primeiras etapas indicadas, mas reduz os termos semelhantes e apresenta o polinómio obtido na forma reduzida.</p> <p>Exemplo:</p> $(x - 2)(1 + 3x) + (x - 1)^2 =$ $= x - 6x + x^2 - 1 =$ $= x^2 - 5x - 1$	01
Dá outra resposta.	00
Resposta em branco.	99