

### Prova Brasil: escala de Matemática

Nível	Descrição dos Níveis da Escala
125	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neste nível, os alunos da 4<sup>a</sup> e da 8<sup>a</sup> séries resolvem problemas de cálculo de área com base na contagem das unidades de uma malha quadriculada e, apoiados em representações gráficas, reconhecem a quarta parte de um todo.</li> </ul>
150	<p>Os alunos da 4<sup>a</sup> e da 8<sup>a</sup> séries são capazes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• resolver problemas envolvendo adição ou subtração, estabelecendo relação entre diferentes unidades monetárias (representando um mesmo valor ou numa situação de troca, incluindo a representação dos valores por numerais decimais);</li> <li>• calcular adição com números naturais de três algarismos, com reserva;</li> <li>• reconhecer o valor posicional dos algarismos em números naturais;</li> <li>• localizar números naturais (informados) na reta numérica;</li> <li>• ler informações em tabela de coluna única; e</li> <li>• identificar quadriláteros.</li> </ul>
175	<p>Os alunos das duas séries, neste nível:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identificam a localização (lateralidade) ou a movimentação de objeto, tomando como referência a própria posição;</li> <li>• identificam figuras planas pelos lados e pelo ângulo reto;</li> <li>• lêem horas e minutos em relógio digital e calculam operações envolvendo intervalos de tempo;</li> <li>• calculam o resultado de uma subtração com números de até três algarismos, com reserva;</li> <li>• reconhecem a representação decimal de medida de comprimento (cm) e identificam sua localização na reta numérica;</li> <li>• reconhecem a escrita por extenso de números naturais e a sua composição e decomposição em dezenas e unidades, considerando o seu valor posicional na base decimal;</li> <li>• efetuam multiplicação com reserva, tendo por multiplicador um número com um algarismo;</li> <li>• lêem informações em tabelas de dupla entrada;</li> <li>• resolvem problemas: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ relacionando diferentes unidades de uma mesma medida para cálculo de intervalos (dias e semanas, horas e minutos) e de comprimento (m e cm); e</li> <li>○ envolvendo soma de números naturais ou racionais na forma decimal, constituídos pelo mesmo número de casas decimais e por até três algarismos.</li> </ul> </li> </ul>
200	<p>Além das habilidades descritas anteriormente, os alunos das duas séries:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identificam localização ou movimentação de objetos em representações gráficas, com base em referencial diferente da própria posição;</li> <li>• estimam medida de comprimento usando unidades convencionais e não-convencionais;</li> <li>• interpretam dados num gráfico de colunas por meio da leitura de valores no eixo vertical;</li> <li>• estabelecem relações entre medidas de tempo (horas, dias, semanas), e, efetuam cálculos utilizando as operações a partir delas;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lêem horas em relógios de ponteiros, em situação simples;</li> <li>• calculam resultado de subtrações mais complexas com números naturais de quatro algarismos e com reserva; e</li> <li>• efetuam multiplicações com números de dois algarismos e divisões exatas por números de um algarismo.</li> </ul> <p>Os alunos da 8ª série ainda são capazes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• localizar pontos usando coordenadas em um referencial quadriculado;</li> <li>• identificar dados em uma lista de alternativas, utilizando-os na resolução de problemas, relacionando informações apresentadas em gráfico e tabela; e</li> <li>• resolvem problemas simples envolvendo as operações, usando dados apresentados em gráficos ou tabelas, inclusive com duas entradas.</li> </ul>
<b>225</b>	<p>Os alunos da 4ª e da 8ª séries:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• calculam divisão com divisor de duas ordens;</li> <li>• identificam os lados e, conhecendo suas medidas, calculam a extensão do contorno de uma figura poligonal dada em uma malha quadriculada;</li> <li>• identificam propriedades comuns e diferenças entre sólidos geométricos (número de faces);</li> <li>• comparam e calculam áreas de figuras poligonais em malhas quadriculadas;</li> <li>• resolvem uma divisão exata por número de dois algarismos e uma multiplicação cujos fatores são números de dois algarismos;</li> <li>• reconhecem a representação numérica de uma fração com o apoio de representação gráfica;</li> <li>• localizam informações em gráficos de colunas duplas;</li> <li>• conseguem ler gráficos de setores;</li> <li>• resolvem problemas: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ envolvendo conversão de kg para g ou relacionando diferentes unidades de medida de tempo (mês/trimestre/ano);</li> <li>○ de trocas de unidades monetárias, envolvendo número maior de cédulas e em situações menos familiares;</li> <li>○ utilizando a multiplicação e reconhecendo que um número não se altera ao multiplicá-lo por um; e</li> <li>○ envolvendo mais de uma operação.</li> </ul> </li> </ul> <p>Os alunos da 8ª série, ainda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identificam quadriláteros pelas características de seus lados e ângulos;</li> <li>• calculam o perímetro de figuras sem o apoio de malhas quadriculadas;</li> <li>• identificam gráfico de colunas que corresponde a uma tabela com números positivos e negativos; e</li> <li>• conseguem localizar dados em tabelas de múltiplas entradas.</li> </ul>
<b>250</b>	<p>Os alunos das duas séries:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• calculam expressão numérica (soma e subtração), envolvendo o uso de parênteses e colchetes;</li> <li>• identificam algumas características de quadriláteros relativas aos lados e ângulos;</li> <li>• reconhecem a modificação sofrida no valor de um número quando um algarismo é alterado e resolvem problemas de composição ou decomposição mais</li> </ul>

	<p>complexos do que nos níveis anteriores;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• reconhecem a invariância da diferença em situação-problema;</li> <li>• comparam números racionais na forma decimal, no caso de terem diferentes partes inteiras, e calculam porcentagens simples;</li> <li>• localizam números racionais na forma decimal na reta numérica;</li> <li>• reconhecem o gráfico de colunas correspondente a dados apresentados de forma textual;</li> <li>• identificam o gráfico de colunas correspondente a um gráfico de setores; e</li> <li>• resolvem problemas: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ realizando cálculo de conversão de medidas: de tempo (dias/anos), de temperatura (identificando sua representação numérica na forma decimal); comprimento (m/km) e de capacidade (ml/L); e</li> <li>○ de soma, envolvendo combinações, e de multiplicação, envolvendo configuração retangular em situações contextualizadas.</li> </ul> </li> </ul> <p>Os alunos da 8ª série ainda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• associam uma trajetória representada em um mapa à sua descrição textual;</li> <li>• localizam números inteiros e números racionais, positivos e negativos, na forma decimal, na reta numérica;</li> <li>• resolvem problemas de contagem em uma disposição retangular envolvendo mais de uma operação;</li> <li>• identificam a planificação de um cubo em situação contextualizada;</li> <li>• reconhecem e aplicam em situações simples o conceito de porcentagem; e</li> <li>• reconhecem e efetuam cálculos com ângulos retos e não-retos.</li> </ul>
<b>275</b>	<p>Os alunos das duas séries:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identificam as posições dos lados de quadriláteros (paralelismo);</li> <li>• estabelecem relação entre frações próprias e impróprias e as suas representações na forma decimal, assim como localizam-nas na reta numérica;</li> <li>• identificam poliedros e corpos redondos, relacionando-os às suas planificações;</li> <li>• resolvem problemas: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ utilizando multiplicação e divisão, em situação combinatória;</li> <li>○ de soma e subtração de números racionais (decimais) na forma do sistema monetário brasileiro, em situações complexas;</li> <li>○ estimando medidas de grandezas, utilizando unidades convencionais (L).</li> </ul> </li> </ul> <p>Na 8ª série:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• efetuam cálculos de números inteiros positivos que requerem o reconhecimento do algoritmo da divisão inexata;</li> <li>• identificam fração como parte de um todo, sem apoio da figura;</li> <li>• calculam o valor numérico de uma expressão algébrica, incluindo potenciação;</li> <li>• identificam a localização aproximada de números inteiros não ordenados, em uma reta onde a escala não é unitária; e</li> <li>• solucionam problemas de cálculo de área com base em informações sobre os ângulos de uma figura.</li> </ul>
<b>300</b>	<p>Os alunos da 4ª e da 8ª séries resolvem problemas:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificando a localização (requerendo o uso das definições relacionadas ao conceito de lateralidade) de um objeto, tendo por referência pontos com posição oposta à sua e envolvendo combinações;</li> <li>• realizando conversão e soma de medidas de comprimento e massa (m/km e g/kg);</li> <li>• identificando mais de uma forma de representar numericamente uma mesma fração e reconhecem frações equivalentes;</li> <li>• identificando um número natural (não informado), relacionando-o a uma demarcação na reta numérica;</li> <li>• reconhecendo um quadrado fora da posição usual; e</li> <li>• identificando elementos de figuras tridimensionais.</li> </ul> <p>Na 8ª série, os alunos ainda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• avaliam distâncias horizontais e verticais em um croqui, usando uma escala gráfica dada por uma malha quadriculada, reconhecendo o paralelismo entre retas;</li> <li>• são capazes de contar blocos em um empilhamento representado graficamente e sabem que, em figuras obtidas por ampliação ou redução, os ângulos não se alteram.</li> <li>• calculam o volume de sólidos a partir da medida de suas arestas;</li> <li>• ordenam e comparam números inteiros negativos e localizam números decimais negativos com o apoio da reta numérica;</li> <li>• conseguem transformar fração em porcentagem e vice-versa;</li> <li>• identificam a equação do primeiro grau adequada para a solução de um problema;</li> <li>• solucionam problemas: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ envolvendo propriedades dos polígonos regulares inscritos (hexágono), para calcular o seu perímetro;</li> <li>○ envolvendo porcentagens diversas e suas representações na forma decimal; e</li> <li>○ envolvendo o cálculo de grandezas diretamente proporcionais e a soma de números inteiros.</li> </ul> </li> </ul>
325	<p>Neste nível, os alunos da 8ª série resolvem problemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• calculando ampliação, redução ou conservação da medida (informada inicialmente) de ângulos, lados e área de figuras planas;</li> <li>• localizando pontos em um referencial cartesiano;</li> <li>• de cálculo numérico de uma expressão algébrica em sua forma fracionária;</li> <li>• envolvendo variação proporcional entre mais de duas grandezas;</li> <li>• envolvendo porcentagens diversas e suas representações na forma fracionária (incluindo noção de juros simples e lucro); e</li> <li>• de adição e multiplicação, envolvendo a identificação de um sistema de equações do primeiro grau com duas variáveis.</li> </ul> <p>Além disso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• classificam ângulos em agudos, retos ou obtusos de acordo com suas medidas em graus;</li> <li>• realizam operações, estabelecendo relações e utilizando os elementos de um círculo ou circunferência (raio, diâmetro, corda);</li> <li>• reconhecem as diferentes representações decimais de um número fracionário, identificando suas ordens (décimos, centésimos, milésimos);</li> <li>• identificam a inequação do primeiro grau adequada para a solução de um</li> </ul>

	<p>problema;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• calculam expressões numéricas com números inteiros e decimais positivos e negativos;</li> <li>• solucionam problemas em que a razão de semelhança entre polígonos é dada, por exemplo, em representações gráficas envolvendo o uso de escalas;</li> <li>• efetuam cálculos de raízes quadradas e identificam o intervalo numérico em que se encontra uma raiz quadrada não-exata;</li> <li>• efetuam arredondamento de decimais;</li> <li>• lêem informações fornecidas em gráficos envolvendo regiões do plano cartesiano; e</li> <li>• analisam gráficos de colunas representando diversas variáveis, comparando seu crescimento.</li> </ul>
<b>350</b>	<p>Além das habilidades demonstradas nos níveis anteriores, neste nível, os alunos da 8ª série:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• resolvem problemas envolvendo ângulos, inclusive utilizando a Lei Angular de Tales e aplicando o Teorema de Pitágoras;</li> <li>• identificam propriedades comuns e diferenças entre figuras bidimensionais e tridimensionais, relacionando as últimas às suas planificações;</li> <li>• calculam volume de paralelepípedo;</li> <li>• calculam o perímetro de polígonos sem o apoio de malhas quadriculadas;</li> <li>• calculam ângulos centrais em uma circunferência dividida em partes iguais;</li> <li>• calculam o resultado de expressões envolvendo, além das quatro operações, números decimais (positivos e negativos, potências e raízes exatas);</li> <li>• efetuam cálculos de divisão com números racionais (forma fracionária e decimal simultaneamente);</li> <li>• calculam expressões com numerais na forma decimal com quantidades de casas diferentes;</li> <li>• conseguem obter a média aritmética de um conjunto de valores;</li> <li>• analisam um gráfico de linhas com seqüência de valores;</li> <li>• estimam quantidades baseadas em gráficos de diversas formas;</li> <li>• resolvem problemas: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ utilizando propriedades dos polígonos (número de diagonais, soma de ângulos internos, valor de cada ângulo interno ou externo), inclusive por meio de equação do 1º grau;</li> <li>○ envolvendo a conversão de m<sup>3</sup> em litro;</li> <li>○ que recaem em equação do 2º grau;</li> <li>○ de juros simples; e</li> <li>○ usando sistema de equações do primeiro grau.</li> </ul> </li> </ul>
<b>375</b>	