Gabarito comentado

1. Resposta: alternativa b

Habilidade

(EF09MA03) Efetuar cálculos com números reais, inclusive potências com expoentes fracionários.

Detalhamento da habilidade

A questão permite avaliar a habilidade de efetuar cálculos com números reais.

Interpretação da resposta

A escolha da alternativa b indica que o aluno compreendeu a situação problema e desenvolveu a habilidade de efetuar cálculos com números reais. A escolha da alternativa a ou c ou d indica que o aluno não desenvolveu essa habilidade.

Reorientação do planejamento

A partir das dificuldades apresentadas pelos alunos, proponha atividades para resolver expressões numéricas com números reais envolvendo as operações: adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação. Também pode ser sugerida uma atividade como a da seção Para saber mais, nas páginas 95 e 96 do livro do estudante. Mais sugestões de atividades envolvendo número áureo podem ser encontradas em: <<http://clubes.obmep.org.br/blog/atividade-a-razao-aurea>>. Acesso em: 02 nov. 2018.

2. Resposta: alternativa d

Habilidade

(EF09MA04) Resolver e elaborar problemas com números reais, inclusive em notação científica, envolvendo diferentes operações.

Detalhamento da habilidade

A questão permite avaliar a habilidade de resolver problemas com números reais em notação científica.

Interpretação da resposta

A escolha da alternativa d indica que o aluno compreendeu a situação e desenvolveu a habilidade de resolver problemas com números reais em notação científica. A escolha da alternativa a ou b ou c indica que o aluno não desenvolveu essa habilidade.

Reorientação do planejamento

A partir das dificuldades apresentadas pelos alunos, peça a eles que pesquisem textos em revistas, jornais ou *sites* nos quais haja números que expressam quantias muito grandes ou muito pequenas. Discuta com os alunos sobre o contexto em que esses números aparecem e solicite a escrita desses números utilizando notação científica. Outra possibilidade é propor a análise de tabelas, gráficos e mapas sobre temas como: disponibilidade de água no mundo, utilização da água no mundo e disponibilidade de água *per capita* (m3/pessoa/dia). A partir desses dados numéricos, solicite aos alunos que escrevam a notação científica para expressar números grandes ou pequenos.

3. Resposta: alternativa a

Habilidade

(EF09MA08) Resolver e elaborar problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas.

Detalhamento da habilidade

A questão permite avaliar a habilidade de resolver problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta.

Interpretação da resposta

A escolha da alternativa a indica que o aluno desenvolveu a habilidade de resolver problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta. A escolha da alternativa b indica que ele pode ter feito a comparação: 5/70 em vez de 5/35. A escolha da alternativa c ou d indica que o aluno não desenvolveu a habilidade de resolver problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta.

Reorientação do planejamento

A partir das dificuldades apresentadas, sugira aos alunos atividades sobre razão entre dois números e entre as medidas de dois segmentos. Em seguida, peça a eles que comparem razões e determinem proporcionalidade ou não entre números e medidas de segmentos.

4. Resposta: alternativa c

Habilidade

(EF09MA20) Reconhecer, em experimentos aleatórios, eventos independentes e dependentes e calcular a probabilidade de sua ocorrência, nos dois casos.

Detalhamento da habilidade

A questão permite avaliar a habilidade de reconhecer, em experimentos aleatórios, eventos independentes e calcular a probabilidade da sua ocorrência.

Interpretação da resposta

A escolha da alternativa c indica que o aluno compreendeu a situação e desenvolveu a habilidade de reconhecer, em experimentos aleatórios, eventos independentes e de calcular a probabilidade da sua ocorrência. A escolha da alternativa a ou b ou d indica que o aluno pode ter encontrado dificuldade para compreender a situação e não desenvolveu a habilidade para reconhecer eventos independentes.

Reorientação do planejamento

A partir das dificuldades apresentadas pelos alunos, apresente atividades para reconhecerem eventos independentes (quando a ocorrência de um evento não modifica a ocorrência de outro evento). Por exemplo: ao lançar duas ou mais moedas ao mesmo tempo, um resultado não interfere nos outros. Depois, solicite aos o cálculo de probabilidade em diferentes espaços amostrais de eventos independentes. Outra possibilidade é propor atividade como a da seção Para saber mais, nas páginas 139 e 140 do livro do estudante.

5. Resposta: alternativa b

Habilidade

(EF09MA05) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira.

Detalhamento da habilidade

A questão permite avaliar a habilidade de resolver problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos.

Interpretação da resposta

A escolha da alternativa b indica que o aluno desenvolveu a habilidade de resolver problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos. A escolha da alternativa a indica que ele desenvolveu a habilidade de resolver problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos, porém não calculou o montante da dívida a ser paga ao final de três meses, indicando somente os juros a serem pagos. A escolha da alternativa c indica que o aluno não desenvolveu a habilidade de resolver problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos, utilizou a porcentagem sem a aplicação sucessiva, calculou juros simples. A escolha da alternativa d indica que ele não desenvolveu essa habilidade, aplicou juros simples e não calculou o montante a ser pago ao final de três meses.

Reorientação do planejamento

A partir das dificuldades apresentadas pelos alunos, proponha uma pesquisa sobre taxas de juros cobradas para empréstimos, por bancos ou financeiras. Depois, solicite uma simulação de empréstimo com as taxas pesquisadas. Para essa atividade, os alunos podem utilizar tecnologias digitais, como uma planilha eletrônica ou uma calculadora. Outra possibilidade é sugerir o acesso ao *site*: <<https://www.bcb.gov.br/calculadora/calculadoracidadao.asp>> (acesso em: 02 nov. 2018), no qual é possível fazer uso de calculadora para simular operações do cotidiano financeiro a partir de informações fornecidas pelo usuário. É possível também sugerir uma atividade como a da seção Trabalhando a informação, nas páginas 140, 141 e 142 do livro do estudante.

6. Resposta: Espera-se que os alunos determinem as medidas a partir da proporcionalidade direta entre os lados, porque os triângulos *ABC* e *ADE* são semelhantes.

$\frac{20}{5} $ = 4 (razão de proporcionalidade)

$\frac{ED}{3}$ = 4 → *ED* = 12 m

$\frac{AD}{4}$ = 4 → *AD* = 16 m

Habilidade

(EF09MA08) Resolver e elaborar problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas.

Detalhamento da habilidade

A questão permite avaliar a habilidade de resolver problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta.

Interpretação da resposta

Ao responder que a medida da altura será de 12 m e a base horizontal terá 16 m, o aluno indica que desenvolveu a habilidade de resolver problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta. Outra resposta indica que o aluno não desenvolveu essa habilidade.

Reorientação do planejamento

A partir das dificuldades apresentadas pelos alunos, proponha atividades com pares de triângulos semelhantes para o cálculo de medidas desconhecidas a partir da razão de semelhança. É possível encontrar sugestões de atividades e problemas em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=22970>>. Acesso em: 02 nov. 2018.

7. Resposta: Comparando os triângulos *ACM* e *BDM*, temos:

 $≃$  (*M* é ponto médio)

$\hat{m\_{1}}$ ≃ $\hat{m\_{2}}$ (opostos pelo vértice)

$\hat{C}$ ≃ $\hat{D}$ (ângulos retos)

Logo, pelo caso LAAo, os triângulos *ACM* e *BDM* são congruentes.

Portanto, â ≅ $\hat{b}$ (alternos internos)

Como â ≅ $\hat{c}$(opostos pelo vértice)

Logo $\hat{b}$ $≅ \hat{ c }$ (correspondentes)

Habilidade

(EF09MA10) Demonstrar relações simples entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal.

Detalhamento da habilidade

A questão permite avaliar a habilidade para demostrar a relação entre os ângulos correspondentes e alternos internos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal.

Interpretação da resposta

Ao utilizar o caso LAAo de congruência de triângulos para demonstrar que os ângulos alternos internos e correspondentes$ $têm a mesma medida, o aluno indica que desenvolveu a habilidade para demostrar a relação entre esses ângulos. Outra resposta indica que ele não desenvolveu essa habilidade.

Reorientação do planejamento

A partir das dificuldades apresentadas pelos alunos, proponha atividades com demonstrações já feitas e suas respectivas ilustrações, para discutir a linguagem e os fundamentos utilizados para a referida demonstração. Depois, solicite aos alunos que, em grupo, façam demonstrações simples. Por exemplo: provar que a soma dos ângulos internos de um triângulo é 180° utilizando as propriedades dos ângulos formados por retas paralelas e transversais.



8. Resposta:

Formou 3 pares de triângulos semelhantes.

Cartas 4 e 8 → LAL

Cartas 1 e 7 → LLL

Cartas 5 e 6 → AA

Habilidade

(EF09MA12) Reconhecer as condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam semelhantes.

Detalhamento da habilidade

A questão permite avaliar a habilidade de reconhecer as condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam semelhantes.

Interpretação da resposta

Ao responder que Thomas formou 3 pares de triângulos semelhantes: cartas 4 e 8 → LAL;
cartas 1 e 7 → LLL; e cartas 5 e 6 → AA, o aluno indica que desenvolveu a habilidade de reconhecer as condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam semelhantes. Outra resposta indica que ele não desenvolveu essa habilidade.

Reorientação do planejamento

A partir das dificuldades apresentadas, proponha aos alunos que reconheçam polígonos semelhantes. Depois, sugira atividades para reconhecerem pares de triângulos semelhantes pelos casos LAL, LLL e AA.

9. Resposta

Espera-se que os alunos respondam:

1. A semente do tipo 1 mantém mais a umidade.
2. **DMA do tipo 1** =



**DMA do tipo 2** =



Como o DMA do tipo 1 é menor que o DMB do tipo 2, as porcentagens do teor de água da semente do
tipo 1 desviam menos da média aritmética, mantendo mais o padrão de umidade, o que confirma a resposta do item a.

Habilidade

(EF09MA23) Planejar e executar pesquisa amostral envolvendo tema da realidade social e comunicar os resultados por meio de relatório contendo avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, tabelas e gráficos adequados, construídos com o apoio de planilhas eletrônicas.

Detalhamento da habilidade

A questão permite avaliar a habilidade de calcular o desvio médio absoluto e comparar essa medida com as medidas de tendência central.

Interpretação da resposta

Ao responder que a semente do tipo 1 mantém mais a umidade e essa resposta ser confirmada a partir do resultado do cálculo do desvio médio absoluto, o aluno indica que desenvolveu a habilidade de calcular o desvio médio absoluto e de comparar essa medida com as medidas de tendência central. Outra resposta indica que ele não desenvolveu essa habilidade.

Reorientação do planejamento

A partir das dificuldades apresentadas, proponha aos alunos uma pesquisa amostral envolvendo um tema de interesse e peça a eles que apresentem os resultados por meio de um relatório conclusivo a partir da análise e da comparação das medidas de tendência central, amplitude e desvio médio absoluto. Também pode sugerir que os dados e os resultados dos cálculos referentes à pesquisa sejam apresentados por meio de planilhas eletrônicas com o apoio de gráficos. Outra possibilidade é propor uma atividade como o
exercício 6 da seção Exercícios propostos, da página 138 do livro do estudante.

10. Resposta:

Para calcular a taxa, o aluno poderá efetuar o seguinte cálculo: $\frac{28}{350}=0,08=8\%$

1º mês = 28,00

2º mês = (350 + 28) . 0,08 = 378 . 0,08 = 30,24

3º mês = (378 + 30,24) . 0,08 = 408,24 . 0,08 = 32,66

Total de rendimento ao final de três meses = (28 + 30,24 + 32,66) reais = 90,90 reais

Habilidade

(EF09MA05) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira.

Detalhamento da habilidade

A questão permite avaliar a habilidade de resolver problemas que envolvam porcentagens com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais.

Interpretação da resposta

Ao responder que ao final de três meses o rendimento é de R$ 90,90, o aluno indica que desenvolveu a habilidade de resolver problemas que envolvam porcentagens com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais. Outra resposta indica que ele não desenvolveu essa habilidade.

Reorientação do planejamento

A partir das dificuldades apresentadas, é possível propor aos alunos dois tipos de atividades: 1) Pesquisa sobre a variação de preços de algumas mercadorias da cesta básica em supermercados. Depois desse levantamento de preços, solicite aos alunos que comparem esses preços e determinem a taxa de aumento.
2) Problemas sobre empréstimos e/ou aplicações utilizando juros compostos para determinar os montantes.

Outra possibilidade é propor atividade como a que está na seção Trabalhando a informação, páginas 140, 141 e 142 do livro do estudante.