Gabarito comentado

1. Resposta: alternativa c

Habilidade

(EF07MA23) Verificar relações entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal, com e sem uso de softwaresde geometria dinâmica.

Detalhamento da habilidade

A questão permite avaliar a habilidade de reconhecer as relações entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal.

Interpretação da resposta

Ao responder que c é a afirmação verdadeira, o aluno indica que reconhece as propriedades e nomeações dos ângulos formados por paralelas e transversal. Outras respostas indicam que o aluno não reconhece as propriedades e/ou nomeações desses ângulos.

Reorientação do planejamento

Com base nas dificuldades encontradas, proponha atividade utilizando o transferidor. Nesse tipo de atividade, solicite aos alunos que:

1) construam um par de paralelas, utilizando esquadros, e uma transversal;

2) tracem um par de retas não paralelas e uma transversal;

3) utilizando o transferidor, meçam esses ângulos;

4) façam a análise dessas duas situações e concluam em quais delas se obtêm ângulos congruentes.

Outra possibilidade, complementar a essa atividade, é utilizar papel transparente para fazer o decalque das retas paralelas cortadas por uma transversal e fazer a sobreposição na situação em que as retas não são paralelas para comparar as medidas dos ângulos formados. O objetivo dessas atividades, que podem ser individuais ou em grupo, é que os alunos concluam que somente na situação na qual as retas são paralelas temos a congruência entre os pares de ângulos correspondentes.

2. Resposta: alternativa d

Habilidade

(EF07MA29) Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de grandezas inseridos em contextos oriundos de situações cotidianas ou de outras áreas do conhecimento, reconhecendo que toda medida empírica é aproximada.

Detalhamento da habilidade

A questão permite avaliar a habilidade de medir aproximadamente grandezas envolvendo ângulos.

Interpretação da resposta

A escolha da alternativa d indica que o aluno desenvolveu a habilidade de visualizar a abertura do ângulo e relacioná-la à medida aproximada correta. A escolha das outras alternativas indica que o aluno não relaciona a abertura à medida correta.

Reorientação do planejamento

Com base nas dificuldades encontradas, proponha a construção de um teodolito para que os alunos possam medir diversos ângulos. Exemplo de construção do teodolito:



Outra possibilidade, que pode ser realizada em grupo, é a construção de um relógio de sol.

3. Resposta: alternativa b

Habilidade

(EF07MA37) Interpretar e analisar dados apresentados em gráfico de setores divulgados pela mídia e compreender quando é possível ou conveniente sua utilização.

Detalhamento da habilidade

A questão permite avaliar a habilidade de interpretar e analisar dados apresentados em gráficos de setores e relacionar a proporção de cada setor a seu ângulo.

Interpretação da resposta

A escolha da alternativa b indica que o aluno compreende que, no gráfico de setores, os dados percentuais serão distribuídos levando-se em conta a proporção da área a ser representada. A área representativa no gráfico será demarcada da seguinte maneira: 100% = 360°; 1% = 3,6°. A escolha de outras alternativas pode indicar que o aluno não relaciona 1% a 3,6° ou não efetua o cálculo da porcentagem de forma correta.

Reorientação do planejamento

Com base nas dificuldades encontradas, sugira construções de gráficos de setores com base em pesquisas realizadas pelos alunos, nas quais deverão calcular a proporção e o ângulo correspondente.

4. Resposta: alternativa a

Habilidade

(EF07MA13) Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita.

Detalhamento da habilidade

A questão permite avaliar a habilidade de compreensão da ideia de variável, representada por letra, para escrever a expressão algébrica correspondente a uma expressão escrita na linguagem comum.

Interpretação da resposta

A escolha da alternativa a indica que o aluno desenvolveu a habilidade pretendida. A escolha de outra alternativa indica que o aluno apresenta dificuldade para escrever a expressão algébrica de uma expressão escrita na linguagem comum.

Reorientação do planejamento

Com base nas dificuldades encontradas, proponha atividades em que os alunos utilizem letras para representar números, em situações de tradução da linguagem comum para a algébrica, para representar padrões, para representar sequências, para generalizar relações matemáticas e representar regras.

Para desenvolver atividades que utilizam a álgebra como forma de pensamento e raciocínio acerca de situações matemáticas, seguem sugestões de leitura:

* Álgebra Escolar na Contemporaneidade: uma discussão necessária. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/viewFile/12004/pdf>>.
* Pensamento algébrico: em busca de uma definição. Disponível em:
<<http://www.fecilcam.br/revista/index.php/rpem/article/viewFile/1124/pdf_207>>.
* Contribuição para um repensar... a Educação Algébrica Elementar. Disponível em: <<https://www.fe.unicamp.br/pf-fe/publicacao/1761/10-artigos-fiorentinid_etal.pdf>>.
Acessos em: 4 set. 2018.

5. Resposta: alternativa c

Habilidade

(EF07MA18) Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais de
1º grau, redutíveis à forma a*x* + b = c, fazendo uso das propriedades da igualdade.

Detalhamento da habilidade

A questão permite avaliar a habilidade de resolver problemas por meio de equações polinomiais de 1º grau com uma incógnita.

Interpretação da resposta

A escolha da alternativa c indica que o aluno interpretou de forma correta a situação em linguagem comum e soube expressá-la em linguagem algébrica, utilizando o pensamento algébrico para resolvê-la. Outras respostas podem indicar dificuldade para interpretar a situação, para expressá-la utilizando a linguagem algébrica ou para resolver a equação.

Reorientação do planejamento

Com base nas dificuldades encontradas, apresente problemas que devem ser resolvidos por meio de equações do 1º grau e, em seguida, promova uma discussão sobre essas resoluções.

6. Resposta: 2x = 3x – 20 (ângulos alternos internos – medidas congruentes)

–x = –20

x = 20°

y + 10 = 3x – 20 (opostos pelo vértice – medidas congruentes)

y + 10 = 3 . 20 – 20

y + 10 = 40

y = 30°

**Habilidade**

(EF07MA23) Verificar relações entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal, com e sem uso de softwaresde geometria dinâmica.

**Detalhamento da habilidade**

A questão permite avaliar a habilidade de reconhecer as relações entre os ângulos formados por retas paralelas e transversal, na resolução do problema.

Interpretação da resposta

Ao responder que a medida de y = 30°, o aluno indica que relaciona de forma correta os ângulos formados por retas paralelas e transversal. Respostas diferentes podem indicar que o aluno não domina as relações entre os ângulos formados por retas paralelas e transversal ou não resolve de forma correta as equações.

Reorientação do planejamento

Com base nas dificuldades encontradas, proponha novas questões sobre o assunto e discuta as resoluções apresentadas. Outra possibilidade é utilizar um software matemático para construir as retas paralelas e transversal e medir os ângulos formados para observar as relações entre eles.

7. Resposta: O desenho de Cristina corresponde à trajetória.

Habilidade

(EF07MA29) Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de grandezas inseridos em contextos oriundos de situações cotidianas ou de outras áreas do conhecimento, reconhecendo que toda medida empírica é aproximada.

Detalhamento da habilidade

A questão permite avaliar a habilidade de reconhecer medidas aproximadas envolvendo ângulos e segmentos.

Interpretação da resposta

Ao responder que o desenho de Cristina corresponde à trajetória que Raquel propôs, o aluno indica que desenvolveu a habilidade de associar giros à ideia de ângulo e relaciona aos giros a abertura solicitada. Ao responder que o desenho de Luísa corresponde à trajetória, o aluno indica dificuldade para associar ao giro a abertura solicitada.

Reorientação do planejamento

Com base nas dificuldades encontradas, apresente instruções de outras trajetórias, a exemplo das páginas 90 e 91 do livro do estudante. Outra possibilidade de trabalho é sugerir um estudo sobre o movimento de rotação da Terra e de translação dela em torno do Sol, dando ênfase aos ângulos. Para preparar essas atividades, é possível encontrar referências nos seguintes sites:

* <<http://fisica.ufpr.br/grimm/aposmeteo/cap2/cap2-1.html>>;
* <<http://www.planetariodorio.com.br/movimentos-da-terra/>>. Acessos em: 12 set. 2018.

8. Resposta: A modalidade de maior preferência é o futebol.

100% corresponde a 400 alunos; 10% corresponde a 40 alunos; 40% corresponde a 160 alunos.

Habilidade

(EF07MA37) Interpretar e analisar dados apresentados em gráfico de setores divulgados pela mídia e compreender quando é possível ou conveniente sua utilização.

Detalhamento da habilidade

A questão permite avaliar a habilidade de interpretar e analisar dados apresentados em gráficos de setores e comparar a proporção de cada valor com o valor total.

Interpretação da resposta

Ao responder que 160 alunos preferem futebol, o aluno indica que relaciona o total do setor a 100% e calcula a quantidade correspondente a 40% de forma correta. Outras respostas indicam que o aluno pode ter dificuldade para relacionar 100% ao total do setor ou dificuldade para efetuar o cálculo da quantia correspondente a 40%.

Reorientação do planejamento

Com base nas dificuldades encontradas, apresente aos alunos atividades envolvendo pesquisa sobre temas do cotidiano e a construção de gráficos de setores para apresentar esses dados, discutindo a possibilidade e a conveniência de sua utilização. Outra possibilidade é propor a análise de gráficos de setores e a elaboração de uma tabela com os dados desses gráficos.

9. Resposta: João → T = 59,5 . 3 + 3,5 . 120 = 178,5 + 420 = 598,50

Alberto → T = 59,5 + 3,5 . 200 = 59,5 + 59,5 + 700 = 759,50

Habilidade

(EF07MA13) Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita.

Detalhamento da habilidade

A questão permite avaliar a habilidade para compreender a ideia de variável, representada por letra, para calcular o valor numérico de uma expressão algébrica.

Interpretação da resposta

Ao responder que Alberto gastou mais, o aluno indica que compreendeu a situação e sua respectiva expressão algébrica, substituiu adequadamente os valores das variáveis, nos dois casos, e efetuou os cálculos de forma correta. Outras respostas indicam que o aluno pode ter encontrado dificuldade para compreender a situação e sua expressão algébrica, na qual o total a ser pago depende da quantidade de dias e da quantidade de quilômetros rodados.

Reorientação do planejamento

Com base nas dificuldades encontradas, apresente diversas situações para os alunos escreverem as expressões algébricas correspondentes e efetuarem os cálculos de acordo com os valores das variáveis. Em duplas, sugira um jogo no qual um aluno cria um segredo que pode ser representado por uma expressão algébrica de 1º grau com uma variável. O outro atribui valores à variável para que ele calcule seu valor numérico utilizando o seu segredo. Após atribuir cinco valores, esse aluno tentará descobrir o segredo, ou seja, a expressão algébrica. Depois os papéis se invertem.

10. Resposta: Verdes = 2x

Amarelas = x

Brancas = 3 . 2x = 6x

2x + x + 6x = 207

9x = 207

x = 23

Bolas verdes = 2 . 23 = 46

Bolas amarelas = 23

Bolas brancas = 6 . 23 = 138

Habilidade

(EF07MA18) Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais de
1º grau, redutíveis à forma a*x* + b = c, fazendo uso das propriedades da igualdade.

Detalhamento da habilidade

A questão permite avaliar a habilidade de resolver problemas por meio de equações polinomiais de 1º grau com uma incógnita.

Interpretação da resposta

Ao responder que existem 46 bolas verdes, 23 bolas amarelas e 138 bolas brancas, o aluno indica que interpretou de forma correta a situação em linguagem comum e soube expressá-la em linguagem algébrica, utilizando o pensamento algébrico para resolvê-la. Outras respostas podem indicar dificuldade para interpretar a situação, para expressá-la utilizando a linguagem algébrica ou para resolver a equação.

Reorientação do planejamento

Com base nas dificuldades encontradas, proponha atividades de leitura e interpretação de situações variadas para serem transcritas utilizando a linguagem algébrica. Essas atividades podem ser desenvolvidas em grupos ou como jogos, nos quais um aluno cria uma situação e passa para o colega ler, interpretar e traduzir em linguagem algébrica. Em um segundo momento, sugira atividades que envolvam a resolução de equações do 1º grau utilizando o princípio da igualdade. Elas podem ser representadas por uma balança de dois pratos equilibrados que, para serem resolvidas, requerem a manipulação da balança, observando se o equilíbrio entre os pratos permaneceu, a exemplo das situações propostas no livro do estudante, páginas 125 e 126.