



ENSINO MÉDIO INTEGRADO

Data: __/__/2026

TRABALHO DE RECUPERAÇÃO SEMESTRAL

Série: 3º ano __

Disciplina: Geometria

Professor(a): Denissander Rosa

Valor: 10,0

Coordenação: Mariana L. Paduaneli

Visto: *Denissander Rosa*

Nota:

Aluno(a):

Nº:

INSTRUÇÕES PARA REALIZAÇÃO DO TRABALHO

- É necessário que todas as questões tenham o cálculo desenvolvido para a resolução;
- Em casos onde não houver espaço para a resolução da questão na folha do trabalho, utilizar uma folha de apoio e anexá-la junto ao trabalho;
- Questões sem o desenvolvimento serão desconsideradas;
- As resoluções devem estar organizadas e as respostas **EVIDENCIADAS**.

Deus os abençoe, bons estudos!

CONTEÚDOS

Mat. 1: Tabelas e Gráficos

Razão e Proporção

Equações do 1º grau e 2º grau

Mat. 2: Triângulos

Semelhança de triângulos

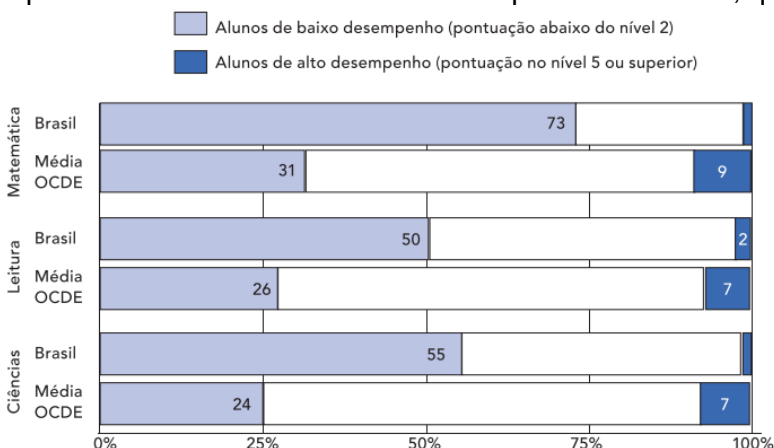
Mat. 3: Função Afim

Função quadrática

1) (UNICAMP) O texto e o gráfico a seguir foram adaptados do documento “Notas sobre o Brasil no PISA 2022”, do INEP/MEC.

No Brasil, 27% dos estudantes atingiram pelo menos o nível 2 de proficiência em Matemática, porcentagem significativamente menor do que a média dos estudantes entre os países da OCDE, que é de 69%. No mínimo, esses estudantes podem interpretar e reconhecer, sem instruções diretas, como uma situação simples pode ser representada matematicamente (por exemplo, comparar a distância total de duas rotas alternativas ou converter preços em uma moeda diferente).

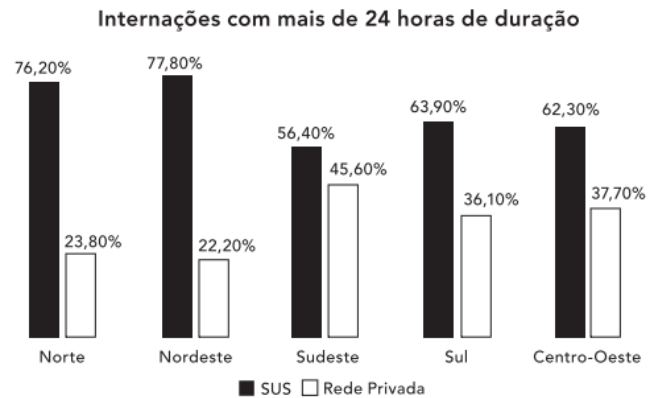
Considerando o texto e o gráfico — que tratam do desempenho dos estudantes brasileiros no PISA 2022 —, é correto afirmar que o percentual de alunos do Brasil:



- a) que atingiram pelo menos o nível 2 de proficiência em Ciências é de 45%.
- b) que têm baixo desempenho em Leitura é maior do que o percentual de alunos com baixo desempenho em Ciências.
- c) com baixo desempenho em Matemática é o dobro do percentual da média da OCDE.
- d) que tiveram alto desempenho em Leitura é de 5%.

2) O gráfico a seguir compara, por região, o percentual do número de internações com duração superior a 24 horas realizadas na rede privada e no SUS (Sistema Único de Saúde) em 2019. Segundo esse gráfico, é correto afirmar que

- a) mais da metade dessas internações em todo o Brasil foi realizada pelo SUS.
- b) na Região Sudeste, a maioria dessas internações foi realizada fora do SUS.
- c) nas regiões Norte e Nordeste, a quantidade das internações realizadas fora do SUS foi superior a 30%.
- d) mais de 70% dessas internações em cada uma das regiões (Sudeste, Sul e Centro-Oeste) foram realizadas pelo SUS.
- e) na Região Sul, menos de 25% das internações ocorreram no SUS.



- 3) (ENEM) A proprietária de uma confecção pretende liquidar as camisas que possui em estoque, por meio de uma promoção na qual fará a venda de lotes com iguais quantidades de camisas. Para a 1ª semana, pretende anunciar a venda de cada lote de camisas por R\$ 720,00. Na 2ª semana, para acelerar as vendas, planeja anunciar a venda de lotes com 3 unidades a mais do que os lotes vendidos na primeira semana, ainda por R\$ 720,00 cada lote, e de forma que o preço unitário de cada peça seja R\$ 20,00 mais baixo do que o valor que teria sido cobrado por peça na 1ª semana de promoção. Quantas camisas deverão conter os lotes que serão colocados à venda na 1ª semana para que seja possível praticar essa promoção?

- a) 9
b) 12
c) 24
d) 33
e) 105

- 4) (ENEM) No ano em que uma empresa lançou seu novo modelo de celular no mercado brasileiro, investiu 45 milhões de reais no primeiro semestre em cada uma das cinco regiões do país, colocando à venda 30 mil aparelhos por região. No primeiro semestre, todos os aparelhos colocados à venda foram vendidos, gerando um lucro total de 30 milhões de reais. No segundo semestre, a empresa decidiu que faria o mesmo investimento e colocou à venda a mesma quantidade de aparelhos por região. Devido à demanda, a empresa espera vender todos os aparelhos e planeja obter um lucro total 10% maior que no primeiro semestre. Para alcançar o lucro planejado, qual deve ser o valor de venda, em reais, de um aparelho celular desse modelo no segundo semestre?

- a) R\$ 1650,00
b) R\$ 1720,00
c) R\$ 1870,00
d) R\$ 2500,00
e) R\$ 2600,00

- 5) (ENEM) Para aumentar a arrecadação de seu restaurante que cobra por quilograma, o proprietário contratou um cantor e passou a cobrar dos clientes um valor fixo de couvert artístico, além do valor da comida. Depois, analisando as planilhas do restaurante, verificou-se, em um determinado dia, que 30 clientes consumiram um total de 10kg de comida em um período de 1 hora, sendo que dois desses clientes pagaram R\$50,00 e R\$34,00 e consumiram 500g e 300g, respectivamente. Qual foi a arrecadação obtida pelo restaurante nesse período de 1 hora, em real?

- a) R\$ 800,00
b) R\$ 810,00
c) R\$ 820,00
d) R\$ 1100,00
e) R\$ 2700,00

6) **(ENEM)** Um técnico gráfico construiu uma nova folha a partir das medidas de uma folha A0, que são 595 mm de largura e 840 mm de comprimento. A nova folha foi construída do seguinte modo: acrescenta uma polegada na medida da largura e 16 polegadas na medida do comprimento. Esse técnico precisa saber a razão entre as medidas da largura e do comprimento, respectivamente, dessa nova folha. Considere 2,5 cm como valor aproximado para uma polegada. Qual é a razão entre as medidas da largura e do comprimento da nova folha?

- a) $\frac{1}{16}$
- b) $\frac{620}{1240}$
- c) $\frac{596}{856}$
- d) $\frac{598}{880}$
- e) $\frac{845}{4840}$

7) **(ENEM)** Para chegar à universidade, um estudante utiliza um metrô e, depois, tem duas opções:

- seguir em um ônibus, percorrendo 2,0 km;
- alugar uma bicicleta, ao lado da estação de metrô, seguindo 3,0 km pela ciclovia.

O quadro a seguir fornece as velocidades médias do ônibus e da bicicleta, em km/h, no trajeto metrô-universidade.

Dia da semana	Ônibus (km/h)	Bicicleta (km/h)
Segunda-feira	9	15
Terça-feira	20	22
Quarta-feira	15	24
Quinta-feira	12	15
Sexta-feira	10	18
Sábado	30	16

A fim de poupar tempo no deslocamento para a universidade, em quais dias o aluno deve seguir pela ciclovia?

- a) Às segundas, quintas e sextas-feiras.
 - b) Às terças e quintas-feiras e aos sábados.
 - c) Às segundas, quartas e sextas-feiras.
 - d) Às terças, quartas e sextas-feiras.
 - e) Às terças e quartas-feiras e aos sábados.
- 8) **(ENEM)** Uma padaria fabrica biscoitos que são embalados em pacotes com dez unidades, e cada pacote pesa 85 gramas. Na informação ao consumidor, lê-se: “A cada 15 gramas do biscoito correspondem 90 quilocalorias”. Quantas quilocalorias tem um desses biscoitos?
- a) 6
 - b) 14
 - c) 51
 - d) 60
 - e) 510
- 9) **(ENEM)** Um lava-rápido oferece dois tipos de lavagem de veículos: lavagem simples, ao preço de R\$20,00 e lavagem completa, ao preço de R\$ 35,00. Para cobrir as despesas com produtos e funcionários e não ter prejuízos, o lava-rápido deve ter uma receita diária de, pelo menos, R\$ 300,00. Para não ter prejuízo, o menor número de lavagens diárias que o lava-rápido deve efetuar é:
- a) 6.
 - b) 8.
 - c) 9.
 - d) 15.
 - e) 20.

10) (ENEM) Em uma corrida de dez voltas disputada por dois carros antigos, A e B, o carro A completou as dez voltas antes que o carro B completasse a oitava volta. Sabe-se que durante toda a corrida os dois carros mantiveram velocidades constantes iguais a 18 m/s e 14 m/s, respectivamente. Sabe-se também que o carro B gastaria 288 segundos para completar oito voltas. A distância, em metros, que o carro B percorreu do início da corrida até o momento em que o carro A completou a décima volta foi mais próxima de:

- a) 6480.
- b) 5184.
- c) 5040.
- d) 4032.
- e) 3920.

11) (ENEM) Três amigos realizaram uma viagem de carro entre duas cidades, num tempo total de 31 horas. Para não fazer paradas, revezaram na direção, de forma que cada um deles dirigisse um terço da quilometragem total. O primeiro, mais prudente, dirigiu a uma velocidade média de 75 quilômetros por hora; o segundo, a uma velocidade média de 90 quilômetros por hora; e o último, mais apressado, dirigiu a uma velocidade média de 100 quilômetros por hora. A distância percorrida por eles, em quilômetros, foi de:

- a) 900.
- b) 2700.
- c) 2738.
- d) 2790.
- e) 8215.

12) (ENEM) Especialistas do Instituto Internacional de Águas de Estocolmo estimam que cada pessoa necessita de, no mínimo, 1000 m^3 de água por ano para consumo, higiene e cultivo de alimentos. Sabe-se também que o Rio Amazonas despeja $200\,000 \text{ m}^3$ de água no mar por segundo.

Fonte: Scientific America Brasil, set. 2008.

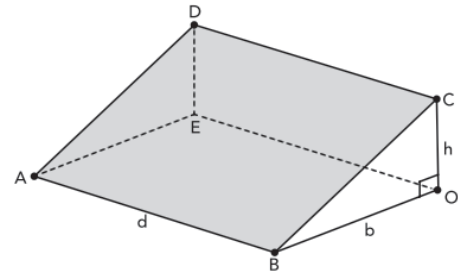
Por quanto tempo deveríamos coletar as águas que o Rio Amazonas despeja no mar para manter a população da cidade de São Paulo, estimada em 20 milhões de pessoas, por um ano?

- a) 16 minutos e 40 segundos.
- b) 2 horas, 46 minutos e 40 segundos.
- c) 1 dia, 3 horas, 46 minutos e 40 segundos.
- d) 11 dias, 13 horas, 46 minutos e 40 segundos.
- e) 3 meses, 25 dias, 17 horas, 46 minutos e 40 segundos

13) (ENEM) Uma escola lançou uma campanha para seus alunos arrecadarem, durante 30 dias, alimentos não perecíveis para doar a uma comunidade carente da região. Vinte alunos aceitaram a tarefa e, nos primeiros 10 dias, trabalharam 3 horas diárias, arrecadando 12 kg de alimentos por dia. Animados com os resultados, 30 novos alunos somaram-se ao grupo, e todos passaram a trabalhar 4 horas por dia nos dias seguintes, até o término da campanha. Admitindo que o ritmo de coleta tenha se mantido constante, a quantidade de alimentos arrecadados ao final do prazo estipulado será de:

- a) 920 kg.
- b) 800 kg.
- c) 720 kg.
- d) 600 kg.
- e) 570 kg.

14) (ENEM) A inclinação de um telhado depende do tipo e da marca das telhas escolhidas. A figura a seguir esboça o telhado da casa de um proprietário específico. As telhas serão apoiadas sobre a superfície quadrada plana ABCD, sendo BOC um triângulo retângulo em O. Sabe-se que h é a altura do telhado em relação ao forro da casa (a figura plana ABOE), $b=10$ é o comprimento do segmento OB e d é a largura do telhado (segmento AB), todas as medidas dadas em metro.



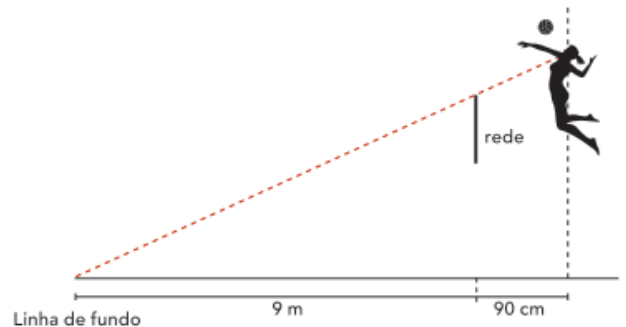
Disponível em: www.toptelha.com.br. Acesso em: 31 jul. 2012.

Sabe-se que, em função do tipo de telha escolhida pelo proprietário, a porcentagem i de inclinação ideal do telhado, descrita por meio da relação $i = \frac{h \cdot 100}{b}$, é de 40% e que a expressão que determina o número N de telhas necessárias na cobertura é dada por $N = d^2 \cdot 10,5$. Além disso, essas telhas são vendidas somente em milheiros.

O proprietário avalia ser fundamental respeitar a inclinação ideal informada pelo fabricante, por isso argumenta ser necessário adquirir a quantidade mínima de telhas correspondente a

- um milheiro.
- dois milheiros.
- três milheiros.
- seis milheiros.
- oito milheiros.

15) (ENEM) A linha superior da rede de voleibol feminino tem 2,24m, e o fundo da quadra adversária está a 9m de distância. Uma jogadora pula para cima, com seus olhos a 90cm de distância horizontal da rede. A menor altura que seus olhos devem atingir para que ela veja a linha de fundo da quadra por cima da rede é de, aproximadamente:



- 2,46 m.
- 2,54 m.
- 2,33 m.
- 2,90 m.
- 3,14 m.

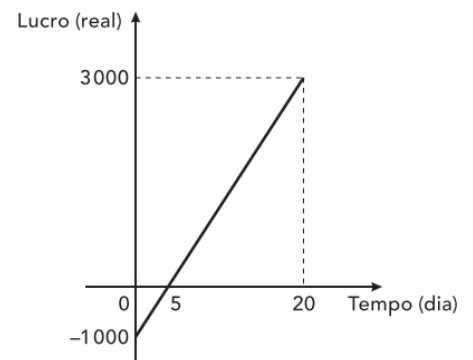
16) (ENEM) A rampa de um hospital tem, na sua parte mais elevada, uma altura de 2,2 m. Um paciente, ao caminhar sobre ela, percebe que se deslocou 3,2 m e alcançou uma altura de 0,8 m. A distância, em metros, que o paciente ainda deve caminhar para atingir o ponto mais alto da rampa é:

- 1,1.
- 3,0.
- 5,4.
- 5,6.
- 7,0.

17) (ENEM) Em um mês, uma loja de eletrônicos começa a obter lucro já na primeira semana. O gráfico representa o lucro L dessa loja desde o início do mês até o dia 20. Mas esse comportamento se estende até o último dia, o dia 30.

A representação algébrica do lucro L em função do tempo t é

- $L(t) = 20t + 3000$.
- $L(t) = 20t + 4000$.
- $L(t) = 200t$.
- $L(t) = 200t - 1000$.
- $L(t) = 200t + 3000$.



18) (ENEM) Um fabricante produz cinco tipos de enfeites de Natal. Para saber o lucro líquido correspondente a cada tipo de enfeite, criou um quadro com os valores de custo (matéria-prima e mão de obra) e de venda por unidade, em real, além da quantidade vendida para cada tipo de enfeite.

Tipo	Matéria-prima (R\$)	Mão de obra (R\$)	Valor de venda (R\$)	Quantidade vendida
I	1,30	1,50	5,00	5000
II	1,00	2,00	5,50	4800
III	1,10	1,40	5,00	4750
IV	1,50	2,00	7,00	4600
V	1,20	2,50	7,50	4200

Qual tipo de enfeite de Natal gera maior lucro líquido para o fabricante?

- a) I
- b) II
- c) III
- d) IV
- e) V

19) (ENEM) Dispondo de um grande terreno, uma empresa de entretenimento pretende construir um espaço retangular para shows e eventos, conforme a figura.

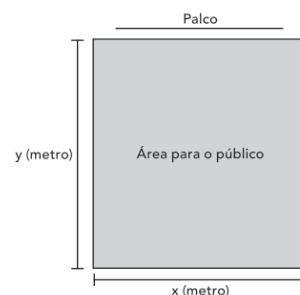
A área para o público será cercada com dois tipos de materiais.

Nos lados paralelos ao palco, será usada uma tela do tipo A, mais resistente, cujo valor do metro linear é R\$ 20,00.

Nos outros dois lados, será usada uma tela do tipo B, comum, cujo metro linear custará R\$ 5,00.

A empresa dispõe de R\$ 5000,00 para comprar todas as telas, mas quer fazer de tal maneira que obtenha a maior área possível para o público. As quantidades de cada tipo de tela que a empresa deve comprar são

- a) 50,0 m da tela tipo A e 800,0 m da tela tipo B.
- b) 62,5 m da tela tipo A e 250,0 m da tela tipo B.
- c) 100,0 m da tela tipo A e 600,0 m da tela tipo B.
- d) 125,0 m da tela tipo A e 500,0 m da tela tipo B.
- e) 200,0 m da tela tipo A e 200,0 m da tela tipo B.



20) (ENEM) No desenvolvimento de um novo remédio, pesquisadores monitoram a quantidade Q de uma substância circulando na corrente sanguínea de um paciente, ao longo do tempo t . Esses pesquisadores controlam o processo, observando que Q é uma função quadrática de t . Os dados coletados nas duas primeiras horas estão dispostos na tabela a seguir.

t(hora)	0	1	2
Q(miligrama)	1	4	6

Para decidir se devem interromper o processo, evitando riscos ao paciente, os pesquisadores querem saber, antecipadamente, a quantidade da substância que estará circulando na corrente sanguínea desse paciente após uma hora do último dado coletado.

Nas condições expostas, essa quantidade (em miligramas) será igual a

- a) 4.
- b) 7.
- c) 8.
- d) 9.
- e) 10.