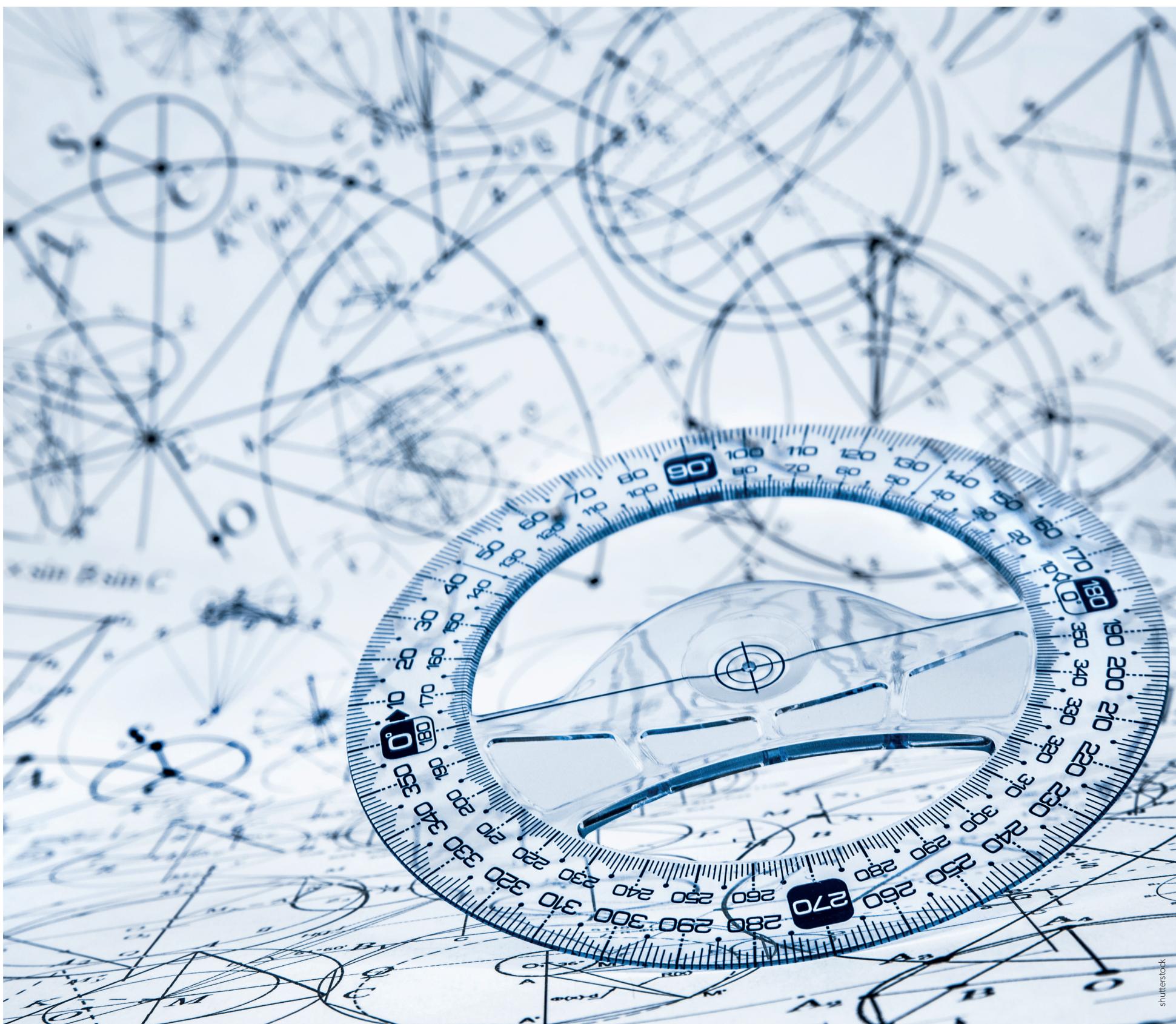


## GUIA



# prepara enem



## MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

- NÃO TE CONTARAM ISSO NA ESCOLA...
- DETALHAMENTO DOS CONTEÚDOS MAIS FREQUENTES DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS
- PROJEÇÕES ORTOGONAIS
- APLICANDO A MATEMÁTICA NO COTIDIANO
- TAXAS: INFLAÇÃO, REAL E APARENTE
- COMO GANHAR TEMPO NA PROVA DE MATEMÁTICA!

## EDITORIAL

# Não te contaram isso **NA ESCOLA...**



**GILBERTO AUGUSTO NOGUEIRA JÚNIOR**  
Diretor de Estudos do COPE - ENSINO MÉDIO

A atividade central para o desenvolvimento e a manutenção de uma sociedade é a educação. Afinal de contas, quando temos a missão de educar o futuro da sociedade, devemos, antes de tudo, escolher certos valores. Estes princípios devem contribuir para a formação do ser humano de maneira integral, ou seja, um

sólido aprendizado acadêmico e um equilíbrio das habilidades afetivas, éticas, morais e cívicas.

Durante muitos anos, a preparação dos educandos, esteve relacionada ao excesso de aulas, quantidades exageradas de conteúdos e cargas horárias de estudo cansativas e sem eficiência. Ironicamente, a consequência é a



Mais importante que um bom ensino, é a certeza de que a absorção do conteúdo está à altura.



formação de estudantes cada vez mais despreparados e, acima de tudo, estressados. Os alunos, então, concluem o ensino médio com uma bagagem de conhecimento aquém do esperado. A retenção do conteúdo é mínima, fazendo com que, ano após ano, pais tenham que destinar cada vez mais seus recursos para os famosos cursos preparatórios para vestibular.

A prática educacional não está mais pautada em um processo comunicativo unidirecional, restrito à transmissão da mensagem de um emissor (professor) para um receptor (aluno) através de um único canal. Comunicar é relacionar subjetividades, formar laços e, conseqüentemente, envolver o educando, no processo de ensino e aprendizagem.

As escolas se preocupam muito mais com o ensino que com o aprendizado. E isso é um erro. Contratar professores de renome, ter prédios lindos e espelhados, investir em ma-

çantes campanhas publicitárias e proporcionar cargas de aulas semanais infinitas não são sinônimos de assimilação ou compreensão de conteúdo. Mais importante que um bom ensino é a certeza de que a absorção do conteúdo está à altura. A rotina de estudos, o acompanhamento da equipe pedagógica e um processo eficiente de avaliação são ferramentas essenciais para que a escola identifique o real aprendizado de seus estudantes. O erro não é de uma escola ou outra, mas do sistema.

Essa nova geração de estudantes, a Geração "C" (Geração Conectada), não só estuda pouco, como estuda mal. As escolas ainda não enxergaram a melhor maneira de lidar com alunos totalmente diferentes de 10, 15 ou 20 anos atrás. Enquanto as instituições de ensino não entenderem que precisam criar um ambiente propício ao desenvolvimento das habilidades e competências dos alunos, realizando o

papel de facilitadoras, direcionadoras e condutoras de uma educação fundamentada na iniciativa do aluno, no respeito e na disciplina, os resultados serão sempre duvidosos.

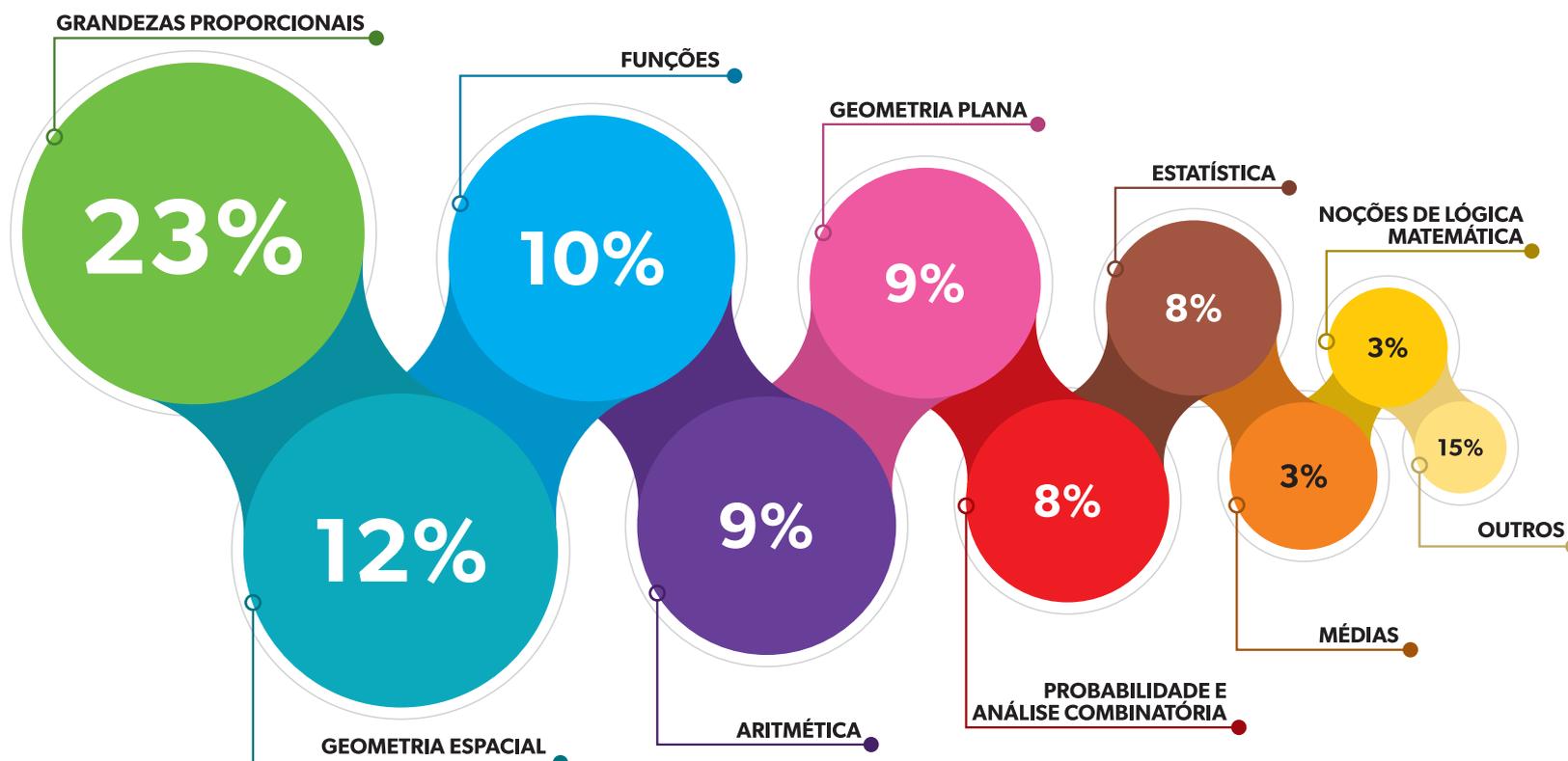
Se você é estudante e quer aprender a estudar da maneira correta, potencializar sua memória e não esquecer o que estudou; se você realmente deseja organizar melhor sua rotina, vencer o cansaço e seguir um planejamento de estudos que te gere foco, concentração e disciplina; se o seu maior objetivo é passar no vestibular, entrar na universidade dos seus sonhos, para o curso que sempre desejou, e ao mesmo tempo conquistar reconhecimento, admiração e orgulho dos seus pais e amigos, temos um recado para você:

Venha conhecer o COPE, uma escola que nasceu pela união de tradicionais valores educacionais e inovadoras práticas pedagógicas. Você vai se surpreender.

SAIBA TUDO SOBRE A PROVA DE

## MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

### CONTEÚDOS MAIS FREQUENTES



O conteúdo deste suplemento é de responsabilidade do GRUPO PREPARAENEM



# Projeções ORTOGONAIS

A projeção ortogonal de uma figura geométrica sobre um plano pode ser comparada à sombra dessa figura no momento em que o Sol está a pino, ou seja, com incidência de 90°.

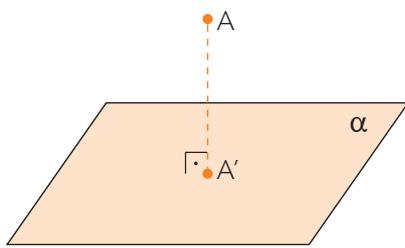
Equipe de MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS  
COPE - ENSINO MÉDIO

Questões de projeções ortogonais têm sido frequentes no Enem e a maioria dos livros didáticos do ensino médio não abordam tal assunto, então fique atento ao resumo que preparamos para você.

A projeção ortogonal de uma figura geométrica sobre um plano pode ser comparada à sombra dessa figura no momento em que o Sol está a pino, ou seja, com incidência de 90°. Vamos as definições das projeções ortogonais mais elementares:

## PROJEÇÃO ORTOGONAL DE UM PONTO SOBRE UM PLANO

A projeção ortogonal de um ponto A sobre um plano  $\alpha$  é a intersecção A' da reta r perpendicular ao plano  $\alpha$  traçada a partir de A, veja:



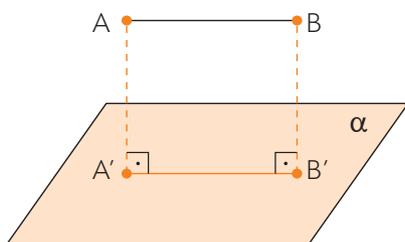
Projeção ortogonal A' do ponto A sobre o plano  $\alpha$ .

## PROJEÇÃO ORTOGONAL DE UM SEGMENTO DE RETA SOBRE UM PLANO

A projeção ortogonal de um segmento de reta sobre um plano dependerá da posição relativa desse segmento em relação ao plano, veja:

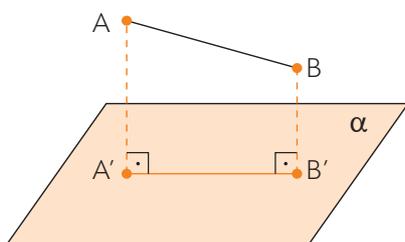
### 1º CASO: SEGMENTO DE RETA PARALELO AO PLANO.

A projeção ortogonal é um segmento de reta igual à medida do segmento de reta, ou seja, a projeção é em verdadeira grandeza.



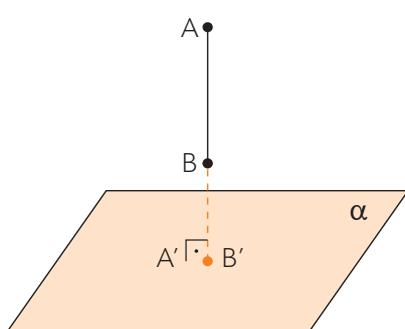
### 2º CASO: SEGMENTO DE RETA INCLINADO EM RELAÇÃO AO PLANO.

A projeção ortogonal é um segmento de reta cuja medida é menor que a medida do segmento de reta.



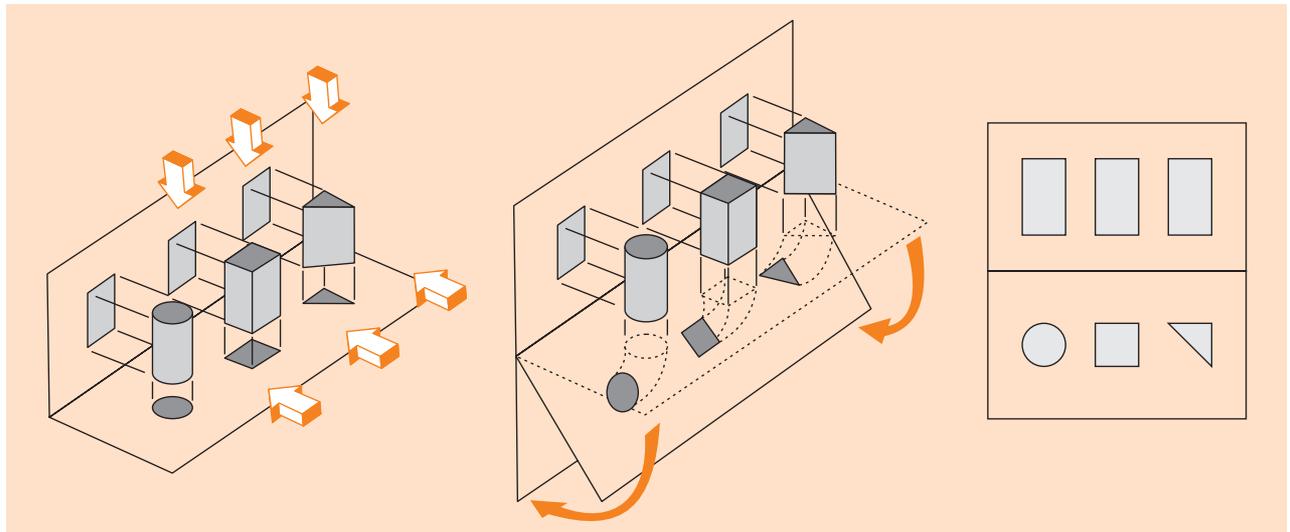
### 3º CASO: SEGMENTO DE RETA PERPENDICULAR AO PLANO.

A projeção ortogonal é um ponto.



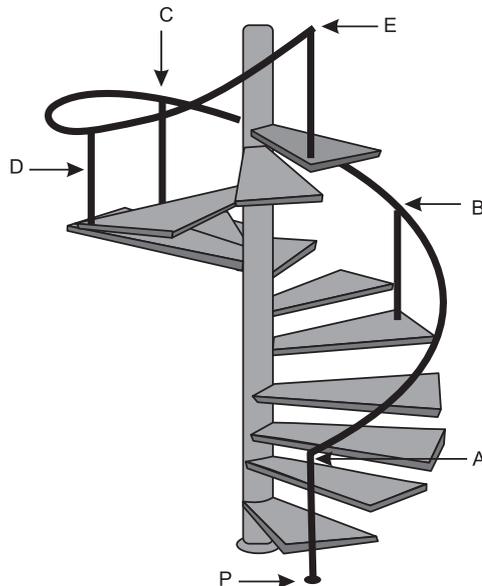
## PROJEÇÃO ORTOGONAL DE UM SÓLIDO SOBRE UM PLANO

A projeção ortogonal de um sólido qualquer sobre um plano é o conjunto das projeções ortogonais de seus pontos sobre o plano, veja:

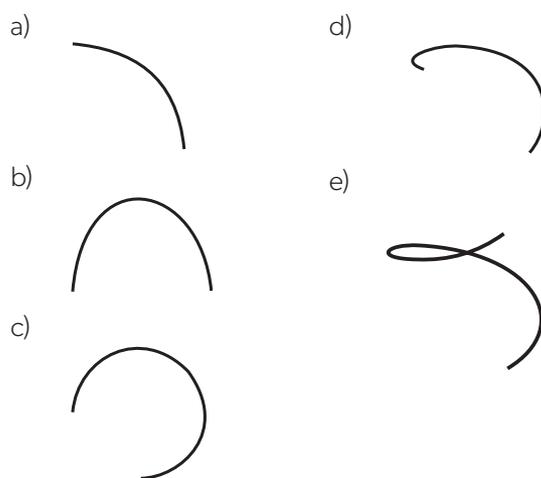


### VEJA ALGUMAS QUESTÕES DO ENEM:

**ENEM 2014** | O acesso entre os dois andares de uma casa é feito através de uma escada circular (escada caracol), representada na figura. Os cinco pontos A, B, C, D, E sobre o corrimão estão igualmente espaçados, e os pontos P, A e E estão em uma mesma reta. Nessa escada, uma pessoa caminha deslizando a mão sobre o corrimão do ponto A até o ponto D.

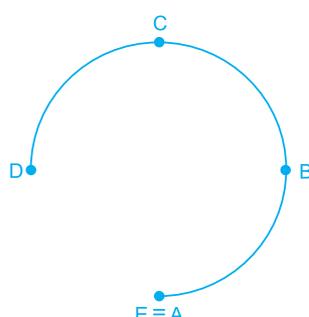


A figura que melhor representa a projeção ortogonal, sobre o piso da casa (plano), do caminho percorrido pela mão dessa pessoa é:

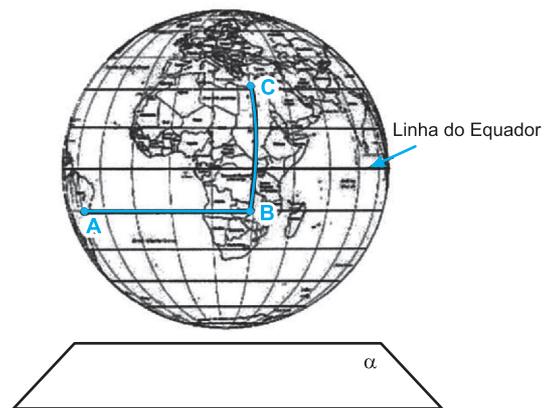


### Resolução comentada: [C]

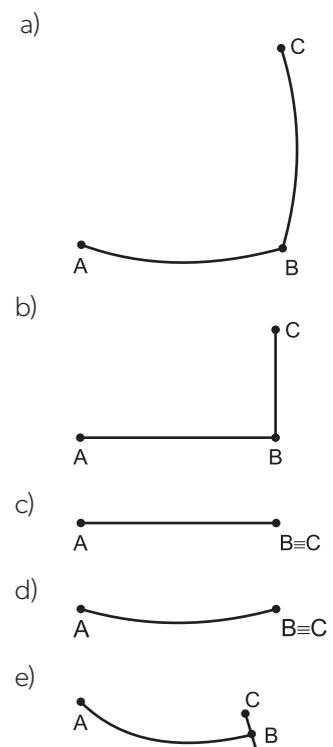
Tendo em vista que a escada é circular à projeção ortogonal, o corrimão completo sobre o piso (plano) é igual a uma circunferência. As projeções dos pontos A ao ponto D correspondem a 3/4 da circunferência.



**ENEM 2016** | A figura representa o globo terrestre e nela estão marcados os pontos A, B e C. Os pontos A e B estão localizados sobre um mesmo paralelo, e os pontos B e C, sobre um mesmo meridiano. É traçado um caminho do ponto A até C, pela superfície do globo, passando por B, de forma que o trecho de A até B se dê sobre o paralelo que passa por A e B e, o trecho de B até C se dê sobre o meridiano que passa por B e C. Considere que o plano  $\alpha$  é paralelo à linha do equador na figura.



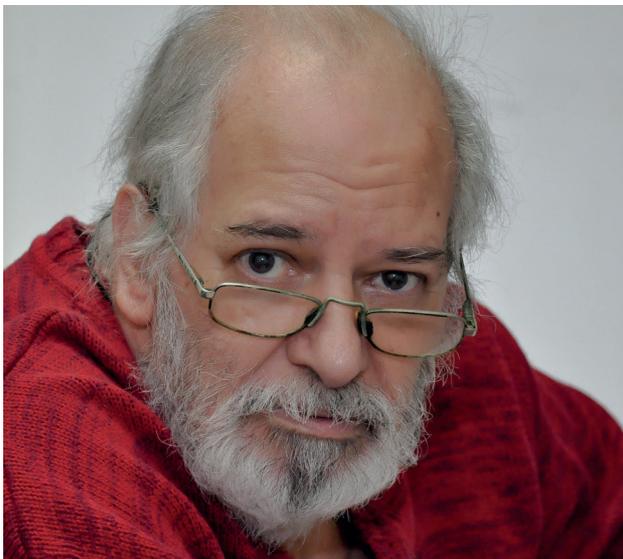
A projeção ortogonal, no plano  $\alpha$ , do caminho traçado no globo pode ser representada por:



### Resolução comentada: [E]

Observe que, para quem olha de cima para baixo, a projeção ortogonal forma uma curva que se estende de A até B e, depois disso, faz um pequeno movimento para dentro e para a esquerda, quando "sobe" no mapa. Assim, a alternativa correta é a letra E.

# Aplicando a MATEMÁTICA NO COTIDIANO



JOÃO SIMPLÍCIO

Coordenador de MATEMÁTICA do COPE - ENSINO MÉDIO

Que ninguém se engane, só se consegue a simplicidade através de muito trabalho.

Clarice Lispector

Desde o seu advento, o Enem tem me chamado muito a atenção. As questões das provas de Matemá-

tica e suas Tecnologias sempre buscaram, na maioria das vezes, priorizar conteúdos cotidianos e fomentar o uso do raciocínio, evitando que os estudantes decorem áridas fórmulas de álgebra e geometria. O Enem apresenta problemas de Matemática não simplesmente para testar a memória do aluno, mas, acima de tudo, para que ele demonstre a sua imaginação e criatividade. Quem sabe pensar pode memorizar, mas não se pode dizer que a recíproca seja verdadeira.

Lembro-me, como se fosse hoje, das aulas com um dos meus primeiros professores, o Mestre Juvenal, ainda em 1950, no memorável Ginásio Anchieta, em Silvânia, minha terra natal. Ele, com muita paciência e entusiasmo, fazia questão de nos mostrar até a beleza que havia por detrás dos algarismos romanos, as suas estruturas, as suas lógicas. Era uma matemática com emoção! Aquelas aulas me acompanharam durante toda a minha vida de estudante: não só aprendi a raciocinar como pude compreender que a base de qualquer disciplina escolar é a capacidade de pensar.

Como professor e educador, há mais de meio século, tenho a imensa alegria de receber, até hoje, inúmeros depoimentos de ex-alunos, agradecendo por terem aprendido comigo a gostar de matemática. O sorriso e o prazer de aprender estampados nos rostos dos meus alunos foram o que sempre me motivaram. Confesso que a minha fórmula é bastante simples, não há nenhum segredo. Toda pessoa quer aprender e, para aprender de verdade, precisamos de um diálogo perfeito entre cérebro e coração.

Quando fui convidado pelo COPE – Ensino Médio para escrever este artigo, fiquei extremamente emocionado. Tanta emoção advém pelo fato de, além de ter dois de meus filhos (os Diretores Cristiano Siqueira e Alexandre Pullig, o primeiro de sangue e o segundo de coração) à frente de uma escola de qualidade ímpar que une tradição e vanguarda, coincidir com o momento em que escrevo um livro que se propõe a ensinar, sem qualquer formulário, a pensar matematicamente, aprimorando o raciocínio não só para Enem e Vestibulares, mas, principalmente, para a vida prática.

Acredito ser da essência de um verdadeiro educador, o otimismo. É fundamental que voltemos nossos olhares para o que de bom tem acontecido na Educação Brasileira. O Enem, com sua abordagem mais voltada para o dia a dia e o estímulo para que o estudante veja sentido na “manipulação dos números”, com certeza, trará excelentes resultados para o futuro da nossa nação.

Os rigores das demonstrações formais, os cálculos avançados e as mais profundas abstrações numéricas – tópicos tão explorados pelos vestibulares tradicionais – continuam, naturalmente, tendo seu valor. Mas vamos, primeiramente, enxergar a tão fascinante matemática ao nosso redor, verticalizando os conteúdos e dominando-os para além das teorias. Afinal, como todos sabemos, existe uma enorme riqueza em ser simples e essencial: o mais alto dos prédios começou apenas com um tijolo.

## Taxas: INFLAÇÃO, REAL E APARENTE

As taxas de juros são corrigidas pelo governo de acordo com os índices inflacionários referentes a um período. Isso ocorre no intuito de corrigir a desvalorização dos capitais aplicados durante uma crescente alta da inflação.

Equipe de MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS  
COPE - ENSINO MÉDIO



A inflação é o aumento persistente e generalizado no valor dos preços. Quando a inflação chega a zero dizemos que houve uma estabilidade nos preços.

O Brasil conta com diferentes índices que medem a inflação. Os principais são o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA, a inflação oficial abrange as famílias com rendimentos mensais entre 1 e 40 salários mínimos, qualquer que seja a fonte de rendimentos) e o Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC, que abrange as famílias com rendimentos mensais compreendidos entre 1 e 6 salários mínimos). Ambos são medidos pelo IBGE. Há, ainda, o Índice Geral de Preços (IGP), calculado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), e o Índice de Preços ao Consumidor (IPC), medido pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (Fipe).

Os rendimentos financeiros são responsáveis pela correção de capitais investidos perante uma determinada taxa de juros. Essas taxas são corrigidas pelo governo de acordo com os índices inflacionários referentes a um período. Isso ocorre no intuito de corrigir a desvalorização dos capitais aplicados durante uma crescente alta da inflação.

Entendemos por taxa aparente o índice responsável pelas operações correntes. Dizemos que a taxa real e a

aparente são as mesmas quando não há incidência de índices inflacionários no período. Mas quando existe inflação, a taxa aparente será formada por dois fatores: um ligado à inflação e o outro, ao juro real.

Para entendermos melhor a obtenção da taxa aparente e da taxa real de juros, vamos simular a seguinte situação:

Um banco oferece uma aplicação na qual a taxa de juros efetiva corresponde a 38% ao ano. Admitindo que no mesmo período fora registrado uma inflação de 15%, podemos afirmar que a taxa de 38% oferecida pelo banco não foi a taxa real de remuneração do capital, mas sim, uma taxa aparente, pois os preços nesse período foram reajustados.

Para obtermos a taxa de juros real, devemos aplicar o capital à taxa de 38% e corrigir monetariamente o mesmo capital, usando o índice inflacionário do período. Feitos esses cálculos, basta realizar a comparação entre os valores, obtendo a taxa real de rendimento.

Supondo um capital de R\$ 100,00:

Montante da aplicação referente à taxa de juros de 38%:

$$R\$ 100,00 \times 1,38 = R\$ 138,00$$

Montante da correção do índice inflacionário correspondente a 11%:

$$R\$ 100,00 \times 1,15 = R\$ 115,00$$

Observe que o ganho real foi de R\$ 23,00 em relação ao valor corrigido de acordo com o índice inflacionário. Portanto, a taxa real é dada pela razão:

$$\frac{23,00}{115,00} = 0,20 = 20\%$$

A taxa real foi de 20%.

Podemos obter a taxa real, a taxa aparente e a inflação, utilizando a seguinte expressão:

$$1 + i_A = (1 + i_R) \cdot (1 + i_i)$$

Sendo:

$i_A$  (taxa aparente)

$i_R$  (taxa real)

$i_i$  (inflação)



# Como ganhar tempo na **PROVA DE MATEMÁTICA!**

Não basta apenas dominar os conteúdos, é preciso saber a estratégia correta da resolução da prova.

Equipe de MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS  
COPE - ENSINO MÉDIO

Todos nós sabemos que a prova de Matemática e suas Tecnologias exige dos alunos um completo domínio do tempo. A questão é: como desenvolver a habilidade de ser mais veloz, ter mais destreza e ser, portanto, mais eficaz na hora H? Repare que ser mais ágil nada tem a ver com ser apressado. Não basta

apenas dominar os conteúdos, é preciso saber a estratégia correta da resolução da prova.

Vale ressaltar que, com a mudança que trouxe as provas de Matemática e Ciências da Natureza para o mesmo dia, o cuidado para administrar o tempo deve ser ainda maior.

Dividimos essa estratégia em três importantes táticas a serem observadas desde o recebimento do caderno de questões:

1. Quais questões resolver primeiro?
2. Para o que se atentar na resolução dos questões?
3. Quais questões deixar por último?

## Vamos detalhar cada uma dessas três táticas?

### 1. Quais itens resolver primeiro?

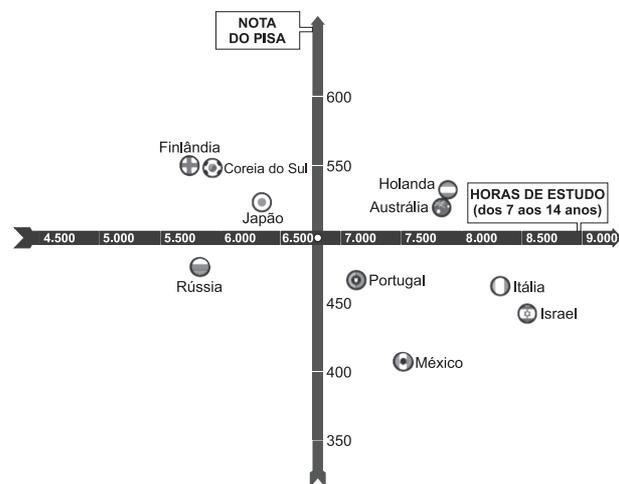
Ao abrir o caderno de questões, procure imediatamente pelas questões que envolvam gráficos, tabelas ou figuras, elas costumam ser de resolução imediata. Geralmente, são problemas que não possuem valores numéricos nas alternativas e, portanto, sugerem ausência de cálculos. É crucial que você ganhe os pontos mais fáceis da prova.

#### Exemplo:

#### ENEM 2013 | Uma falsa relação

O cruzamento da quantidade de horas estudadas com o desempenho no Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa) mostra que mais tempo na escola não é garantia de nota acima da média.

#### NOTAS NO PISA E CARGA HORÁRIA (PAÍSES SELECIONADOS)\*



\*Considerando as médias de cada país no exame de matemática.

(Nova Escola, São Paulo, dez. 2010. Adaptado.)

Dos países com notas abaixo da média nesse exame, aquele que apresenta maior quantidade de horas de estudo é

- Finlândia.
- Holanda.
- Israel.
- México.
- Rússia.

#### Resolução comentada: [C]

Observe que se trata apenas de uma questão de leitura de gráfico. O país deverá estar abaixo do eixo horizontal (horas de estudo) e situado mais à direita: Israel. Assinale rapidamente o gabarito e saia na frente!

**ENEM 2014** | Um sinalizador de trânsito tem o formato de um cone circular reto. O sinalizador precisa ser revestido externamente com adesivo fluorescente, desde sua base (base do cone) até a metade de sua altura, para sinalização noturna. O responsável

pela colocação do adesivo precisa fazer o corte do material de maneira que a forma do adesivo corresponda exatamente à parte da superfície lateral a ser revestida.

Qual deverá ser a forma do adesivo?

- 
- 
- 
- 
- 

#### Resolução comentada: [E]

Note que se trata de uma questão de planificação de um sólido geométrico (área lateral de um cone circular reto). Não há que se falar em cálculos. Preocupe-se com a leitura atenta do enunciado, para, depois, marcar, imediatamente, a alternativa correta. É preciso ganhar tempo para as questões mais complexas!

### 2. Para o que se atentar na resolução dos itens?

Depois de resolver as questões mais imediatas, esteja atento àquelas em que seja possível empregar o uso de cálculos estimativos, das alternativas (A, B, C, D e E) como referência para as resoluções e de tradução do Português para a Linguagem Matemática.

Exemplo:

#### Cálculos estimativos

**ENEM 2013** | Nos Estados Unidos, a unidade de medida de volume mais utilizada em latas de refrigerante é a **onça fluida (fl oz)**, que equivale à aproximadamente **2,95 centilitros (cL)**.

Sabe-se que o centilitro é a centésima parte do litro e que a lata de refrigerante usualmente comercializada no Brasil tem capacidade de **355 mL**.

Assim, a medida do volume da lata de refrigerante de 355mL, em onça fluida (fl oz), é mais próxima de

- 0,83.
- 1,20.
- 12,03.
- 104,73.
- 120,34.

#### Resolução comentada: [C]

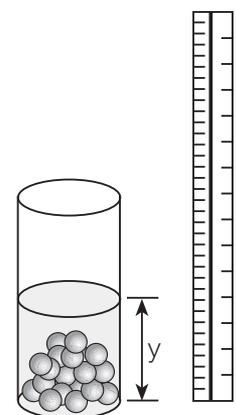
1 onça fluida (fl oz)	2,95 centilitros (cL)
<b>X onças fluidas (fl oz)</b>	<b>35,5 centilitros (cL)</b>

$$x = \frac{35,5}{2,95} \approx \frac{36}{3} \approx 12 \text{ fl oz}$$

Na hora de efetuar os cálculos, em muitos casos é possível que se faça alguns arredondamentos para evitar o trabalho braçal. Repare que arredondamos tanto o numerador quanto o denominador da razão para chegarmos ao resultado. É muito importante ler todas as alternativas antes de iniciar a resolução das questões, uma vez que nelas podem estar indicados os caminhos que devemos seguir.

### Uso das alternativas como referência para as resoluções

**ENEM 2009** | Um experimento consiste em colocar certa quantidade de bolas de vidro idênticas em um copo com água até certo nível e medir o nível da água, conforme ilustrado na figura a seguir. Como resultado do experimento, concluiu-se que o nível da água é função do número de bolas de vidro que são colocadas dentro do copo.



O quadro a seguir mostra alguns resultados do experimento realizado.

número de bolas (x)	nível da água (y)
5	6,35 cm
10	6,70 cm
15	7,05 cm

Qual a expressão algébrica permite calcular o nível da água ( $y$ ) em função do número de bolas ( $x$ )?

- a)  $y = 30x$
- b)  $y = 25x + 20,2$
- c)  $y = 1,27x$
- d)  $y = 0,7x$
- e)  $y = 0,07x + 6$

**Resolução comentada: [E]**

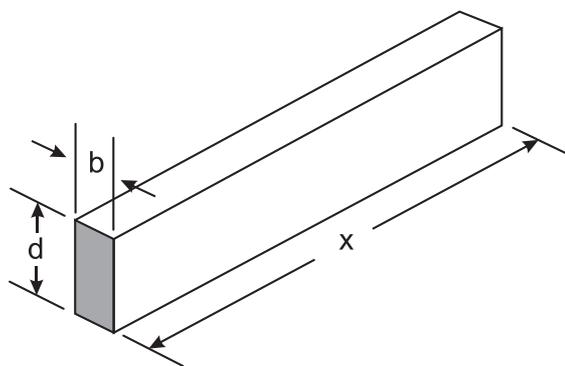
número de bolas ( $x$ )	nível da água ( $y$ )
5	6,35 cm
10	6,70 cm
15	7,05 cm

$$y = 0,07 \times 10 + 6,0 = 0,7 + 6,0 = 6,7$$

Neste caso, basta que você substitua, em cada uma das alternativas, os valores apresentados na tabela. Observe que são cálculos extremamente simples de serem realizados mentalmente. O Enem quer saber se você é perspicaz!

### Tradução do Português para a Linguagem Matemática

**ENEM 2012** | A resistência mecânica  $S$  de uma viga de madeira, em forma de um paralelepípedo retângulo, é diretamente proporcional à sua largura ( $b$ ) e ao quadrado de sua altura ( $d$ ), e inversamente proporcional ao quadrado da distância entre os suportes da viga, que coincide com o seu comprimento ( $x$ ), conforme ilustra a figura. A constante de proporcionalidade  $k$  é chamada de resistência da viga.



BUSHAW, D. et al. *Aplicações da matemática escolar*. São Paulo: Atual, 1997.

A expressão que traduz a resistência  $S$  dessa viga de madeira é:

- a)  $S = \frac{k \cdot b \cdot d^2}{x^2}$
- b)  $S = \frac{k \cdot b \cdot d}{x^2}$
- c)  $S = \frac{k \cdot b \cdot d^2}{x}$
- d)  $S = \frac{k \cdot b^2 \cdot d}{x}$
- e)  $S = \frac{k \cdot b \cdot 2d}{2x}$

**Resolução comentada: [A]**

A Matemática é uma linguagem. O que precisamos fazer aqui é lembrar que se uma grandeza é diretamente proporcional a  $b$ ,  $d^2$ , e inversamente proporcional a  $x^2$ , então existe uma constante  $k$ , tal que  $S = \frac{k \cdot b \cdot d^2}{x^2}$ . A constante  $k$  chama-se coeficiente de proporcionalidade.

**Dica preciosa:** É muito importante, nesta reta final, a resolução de provas de exames anteriores. O Enem costuma ser previsível em alguns tópicos. Esta questão, por exemplo, aparece de forma parecida em provas anteriores. Pesquise!

### 3. Quais itens deixar por último?

No Enem, pode acontecer de algumas questões se desdobrarem em outras. Isso ocorre porque cada alternativa nos oferece uma investigação, um cálculo diferente. Se estas questões aparecerem, deixe-as por último, afinal, o tempo dispendido para a sua resolução pode ser dedicado às resoluções de outros problemas.

**Exemplo:**

**ENEM 2009** | João deve 12 parcelas de R\$ 150,00 referentes ao cheque especial de seu banco e cinco parcelas de R\$ 80,00 referentes ao cartão de crédito. O gerente do banco lhe ofereceu duas parcelas de desconto no cheque especial, caso João quitasse esta dívida imediatamente ou, na mesma condição, isto é, quitação imediata, com 25% de desconto na dívida do cartão. João também poderia renegociar suas dívidas em 18 parcelas mensais de R\$ 125,00. Sabendo desses termos, José, amigo de João, ofereceu-lhe emprestar o dinheiro que julgasse necessário pelo tempo de 18 meses, com juros de 25% sobre o total emprestado.

A opção que dá a João o menor gasto seria

- a) renegociar suas dívidas com o banco.
- b) pegar emprestado de José o dinheiro referente à quitação das duas dívidas.

- c) recusar o empréstimo de José e pagar todas as parcelas pendentes nos devidos prazos.
- d) pegar emprestado de José o dinheiro referente à quitação do cheque especial e pagar as parcelas do cartão de crédito.
- e) pegar emprestado de José o dinheiro referente à quitação do cartão de crédito e pagar as parcelas do cheque especial.

**Resolução e gabarito: [E]**

A princípio, as dívidas de João são:

1ª) cheque especial: 12 parcelas de R\$ 150,00, ou seja, R\$ 1.800,00. Caso quite imediatamente essa dívida, pagará 10 parcelas de R\$ 150,00, ou seja, R\$ 1.500,00.

2ª) cartão de crédito: 5 parcelas de R\$ 80,00, ou seja, R\$ 400,00. Caso quite imediatamente essa dívida, terá 25% de desconto, pagando R\$ 300,00.

**ANALISANDO AS ALTERNATIVAS**, vemos que:

- a) renegociando as dívidas, João pagará 18 parcelas de R\$ 125,00, ou seja, um total de R\$ 2.250,00.
- b) quitando ambas, pagará R\$ 1.800,00 (R\$ 1.500,00 do cheque mais R\$ 300,00 do cartão), porém com juros de 25%, ou seja, um total de R\$ 2.250,00.
- c) pagando nos prazos adequados, ele pagará R\$ 1.800,00 do cheque especial mais R\$ 400,00 do cartão, ou seja, R\$ 2.200,00.
- d) quitando apenas o cheque especial, pagará R\$ 1.500,00 com juros de 25% (empréstimo de José), ou seja, R\$ 1.875,00, mais R\$ 400,00 referente às parcelas do cartão de crédito, ou seja, um total de R\$ 2.275,00.
- e) quitando apenas o cartão de crédito, pagará R\$ 300,00 com juros de 25% (empréstimo de José), ou seja, R\$ 375,00, mais R\$ 1.800,00 referente às parcelas do cheque especial, ou seja, um total de R\$ 2.175,00.

Depois de pesquisar uma a uma das alternativas, percebemos que a opção que dá a João o menor gasto é a **alternativa E**. É muito trabalho para pouca recompensa, por isso, fica a dica: deixe este tipo de questão para ser resolvida ao final da prova.

# EQUIPE DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

## COPE - ENSINO MÉDIO



ARACÉLI

BRUNO FRAGA

CRISTIANO SIQUEIRA

LAFAYETTE

PULLIG

RAPHAEL

# COPE

## ENSINO MÉDIO

**Ana Vitória Rocha**  
3º ANO - COPE

### MEDICINA

- UFU
- UFSM
- ESCS
- FURG
- PUC/GO
- ...

"Se eu vi mais longe,  
**FOI POR ESTAR SOBRE OMBROS DE GIGANTES."**

Isaac Newton

AGENDE SUA ENTREVISTA

 grupopreparaenem  preparaenem\_cope  preparaenem  62 3877 3223