

REVISÃO FINAL · ENEM 2026

Exatas Matemática

Os assuntos que mais caem, com teoria direta ao ponto, pegadinhas e questões com gabarito comentado.

1 bloco que cai muito

5 questões comentadas

TEORIA · 1 DE 3

Razão, proporção e escala

|| POR QUE CAI

É o tema de Matemática mais cobrado do ENEM: aparece em praticamente toda prova, quase sempre disfarçado em receitas, mapas, plantas de casas, consumo e divisão de custos.

1 Razão

Razão é a **comparação entre duas grandezas por divisão**. A ordem importa: "a para b" é a dividido por b.

$$\text{razão} = a / b \quad (b \neq 0)$$

Ex.: em uma turma com 12 meninas e 18 meninos, a razão meninas/meninos é $12/18 = 2/3$.

2 Proporção

Proporção é a **igualdade entre duas razões**. Sua propriedade fundamental, a "multiplicação cruzada", resolve quase toda questão do tema:

$$a / b = c / d \rightarrow a \cdot d = b \cdot c$$

3 Grandezas direta e inversamente proporcionais

Tipo	O que acontece	Relação	Exemplo
Diretamente	Uma dobra $\rightarrow$ a outra dobra	$y / x =$ constante	Quantidade comprada $\times$ preço total
Inversamente	Uma dobra $\rightarrow$ a outra cai pela metade	$x \cdot y =$ constante	Nº de trabalhadores $\times$ tempo de obra

TEORIA · 2 DE 3

Razão, proporção e escala

EXEMPLO RESOLVIDO · PEDREIROS E DIAS

Seis pedreiros constroem um muro em 10 dias. Em quantos dias 4 pedreiros, no mesmo ritmo, constroem o mesmo muro?

1. Menos pedreiros → mais dias: as grandezas são **inversamente** proporcionais.
2. O produto se mantém: $6 \times 10 = 60$ "pedreiros-dia".
3. $4 \times d = 60 \rightarrow d = 15$ dias.

4 Escala

Escala é uma razão entre a **medida no desenho e a medida real**, sempre na mesma unidade. Aparece em mapas, plantas baixas e maquetes.

$E = \text{medida no desenho} / \text{medida real}$

Mapa em $1 : 500\,000 \rightarrow 3 \text{ cm no mapa} = 1\,500\,000 \text{ cm} = 15 \text{ km na realidade}$.

Escala	Lê-se	1 cm no desenho equivale a
1 : 100	um para cem	100 cm = 1 m
1 : 50 000	um para cinquenta mil	50 000 cm = 500 m
1 : 1 000 000	um para um milhão	1 000 000 cm = 10 km

EXEMPLO RESOLVIDO · ESCALA DE ÁREA

Em uma maquete na escala $1 : 20$, um jardim ocupa 150 cm^2 . Qual a área real do jardim?

1. Cada comprimento real é 20 vezes maior que o da maquete.
2. Área envolve duas dimensões: o fator vira $20 \times 20 = 400$.
3. $150 \times 400 = 60\,000 \text{ cm}^2 = 6 \text{ m}^2$ ($1 \text{ m}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2$).

TEORIA · 3 DE 3

Razão, proporção e escala

⚠ PEGADINHAS

- Unidades diferentes na escala: converta tudo antes de dividir.
- Escala de **área** é o quadrado da escala linear: 1 : 100 vira 1 : 10 000.
- Antes da regra de três, pergunte: "se uma aumenta, a outra aumenta?"

✓ RESUMO EM 5 LINHAS

- Razão = divisão; a ordem importa.
- Proporção: $a \cdot d = b \cdot c$.
- Direta: divisão constante.
- Inversa: produto constante.
- Escala = desenho / real, mesma unidade.

QUESTÕES · RESOLVA ANTES DE VER O GABARITO

Hora de praticar

01

ENEM · QUESTÃO OFICIAL

O arquiteto Renzo Piano exibiu a maquete da nova sede do Museu Whitney de Arte Americana, um prédio assimétrico que tem um vão aberto para a galeria principal, cuja medida da área é $1\,672\text{ m}^2$.

Considere que a escala da maquete exibida é 1 : 200.
Época, n. 682, jun. 2011 (adaptado).

A medida da área do vão aberto nessa maquete, em centímetro quadrado, é

- A 4,18.
- B 8,36.
- C 41,80.
- D 83,60.
- E 418,00.

02

ENEM · QUESTÃO OFICIAL

Um casal está reformando a cozinha de casa e decidiu comprar um refrigerador novo. Observando a planta da nova cozinha, desenhada na escala de 1 : 50, notaram que o espaço destinado ao refrigerador tinha 3,8 cm de altura e 1,6 cm de largura. Eles sabem que os fabricantes de refrigeradores indicam que, para um bom funcionamento e fácil manejo na limpeza, esses eletrodomésticos devem ser colocados em espaços que permitam uma distância de, pelo menos, 10 cm de outros móveis ou paredes, tanto na parte superior quanto nas laterais. O casal comprou um refrigerador que caberia no local a ele destinado na nova cozinha, seguindo as instruções do fabricante.

Esse refrigerador tem altura e largura máximas, em metro, respectivamente, iguais a

- A 1,80 e 0,60.
- B 1,80 e 0,70.
- C 1,90 e 0,80.
- D 2,00 e 0,90.
- E 2,00 e 1,00.

QUESTÕES · RESOLVA ANTES DE VER O GABARITO

Hora de praticar

03

INÉDITA · REVISAR

A planta baixa de um apartamento foi desenhada na escala 1 : 50. Nela, um quarto retangular aparece com 8 cm de comprimento e 6 cm de largura.

A área real desse quarto é

- A 0,24 m²
- B 2,4 m²
- C 12 m²
- D 24 m²
- E 120 m²

04

INÉDITA · REVISAR

Uma horta comunitária é irrigada por 4 aspersores iguais, que levam 45 minutos para irrigar todo o terreno. Após uma ampliação, passaram a funcionar 6 aspersores iguais aos anteriores, com a mesma vazão.

O tempo necessário para irrigar o mesmo terreno passou a ser de

- A 20 minutos.
- B 30 minutos.
- C 45 minutos.
- D 60 minutos.
- E 67,5 minutos.

QUESTÕES · RESOLVA ANTES DE VER O GABARITO

Hora de praticar

05

INÉDITA · REVISAQUI

Em um mapa rodoviário na escala 1 : 250 000, a distância em linha reta entre duas cidades é de 6 cm.

A distância real entre essas cidades é de

- A 1,5 km.
- B 15 km.
- C 25 km.
- D 150 km.
- E 1 500 km.

↩ Gabarito comentado na página 9.

GOSTOU DA AMOSTRA?

O material completo

Esta amostra é **um** dos blocos do Revisaqui. O material completo traz os assuntos que mais caem nas **4 áreas** do ENEM, organizados pelo quanto caem, com teoria direta, pegadinhas e questões comentadas.

✓ OFERTA PRINCIPAL

Pacote completo

- 4 e-books: Linguagens, Humanas, Natureza e Exatas
- 4 simulados com 45 questões oficiais do ENEM cada
- 4 bônus: folha de fórmulas, filósofos e sociólogos, escolas literárias e artes, checklist geral

de R\$ 145 **R\$ 97**

Combo dos 4 e-books

R\$ 77

Simulados (4 áreas)

R\$ 37

E-book avulso por área

R\$ 27Acesse revisaqui.com.br

GABARITO COMENTADO

Gabarito

01 • E Na escala 1 : 200, a área fica dividida por $200^2 = 40\,000$. A área real é $1\,672\text{ m}^2 = 16\,720\,000\text{ cm}^2$. Na maquete: $16\,720\,000 / 40\,000 = 418\text{ cm}^2$. Quem divide só por 200 encontra 83,60.

↩ Errou? Volte: seção 4 (escala) e exemplo de escala de área (p. 2)

02 • A Na escala 1 : 50, o espaço real mede $3,8 \times 50 = 190\text{ cm}$ de altura e $1,6 \times 50 = 80\text{ cm}$ de largura. Descontando 10 cm acima e 10 cm de cada lado: altura máxima $190 - 10 = 180\text{ cm} = 1,80\text{ m}$ e largura máxima $80 - 20 = 60\text{ cm} = 0,60\text{ m}$.

↩ Errou? Volte: seção 4 (escala) (p. 2)

03 • C Medidas reais: $8 \times 50 = 400\text{ cm} = 4\text{ m}$ e $6 \times 50 = 300\text{ cm} = 3\text{ m}$. Área: $4 \times 3 = 12\text{ m}^2$. Também dá para usar a escala de área: $48\text{ cm}^2 \times 2\,500 = 120\,000\text{ cm}^2 = 12\text{ m}^2$.

↩ Errou? Volte: seção 4 (escala) (p. 2)

04 • B Mais aspersores → menos tempo: grandezas inversamente proporcionais. O produto se mantém: $4 \times 45 = 180$. Então $6 \times t = 180$ e $t = 30$ minutos. A alternativa E vem de usar a regra de três direta.

↩ Errou? Volte: seção 3 (inversamente proporcionais) (p. 2)

05 • B Distância real: $6 \times 250\,000 = 1\,500\,000\text{ cm}$. Como $1\text{ km} = 100\,000\text{ cm}$, isso dá $1\,500\,000 / 100\,000 = 15\text{ km}$.

↩ Errou? Volte: seção 4 (escala) (p. 2)