

Competência 1: Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

- **H1:** Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações - naturais, inteiros, racionais ou reais;
- **H2:** Identificar padrões numéricos ou princípios de contagem;
- **H3:** Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos;
- **H4:** Avaliar a razoabilidade de um resultado numérico na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas;
- **H5:** Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos numéricos.

Competência 3: Construir noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.

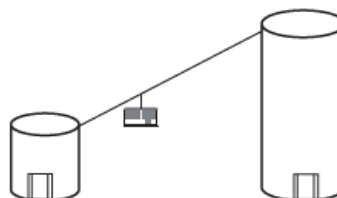
- **H10:** Identificar relações entre grandezas e unidades de medida.
- **H11:** Utilizar a noção de escalas na leitura de representação de situação do cotidiano.
- **H12:** Resolver situação-problema que envolva medidas de grandezas.
- **H13:** Avaliar o resultado de uma medição na construção de um argumento consistente.
- **H14:** Avaliar proposta de intervenção na realidade utilizando conhecimentos geométricos relacionados a grandezas e medidas.

Competência 4: Construir noções de variação de grandezas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.

- **H15:** Identificar a relação de dependência entre grandezas.
- **H16:** Resolver situação-problema envolvendo a variação de grandezas, direta ou inversamente proporcionais.
- **H17:** Analisar informações envolvendo a variação de grandezas como recurso para a construção de argumentação.
- **H18:** Avaliar propostas de intervenção na realidade envolvendo variação de grandezas.

Item 01. ENEM 2017

Em um parque há dois mirantes de alturas distintas que são acessados por elevador panorâmico. O topo do mirante 1 é acessado pelo elevador 1, enquanto que o topo do mirante 2 é acessado pelo elevador 2. Eles encontram-se a uma distância possível de ser percorrida a pé, e entre os mirantes há um teleférico que os liga que pode ou não ser utilizado pelo visitante.



Mirante 1

Mirante 2

O acesso aos elevadores tem os seguintes custos

- Subir pelo elevador 1: R\$ 0,15;
- Subir pelo elevador 2: R\$ 1,80;
- Descer pelo elevador 1: R\$ 0,10;
- Descer pelo elevador 2: R\$ 2,30.

O custo da passagem do teleférico partindo do topo do mirante 1 para o topo do mirante 2 é de R\$ 2,00, e do topo do mirante 2 para o topo do mirante 1 é de R\$ 2,50.

Qual é o menor custo, em real, para uma pessoa visitar os topos dos dois mirantes e retornar ao solo?

- 2,25
- 3,90
- 4,35
- 4,40
- 4,45



Matemática Básica II – Operações Numéricas e Dependência entre Grandezas

Prof. Fredão

Item 02. ENEM PPL 2017

Em alguns países anglo-saxões, a unidade de volume utilizada para indicar o conteúdo de alguns recipientes é a onça fluida britânica. O volume de uma onça fluida britânica corresponde a 28,4130625 mL.

A título de simplificação, considere uma onça fluida britânica correspondendo a 28 mL.

Nessas condições, o volume de um recipiente com capacidade de 400 onças fluidas britânicas, em cm^3 , é igual a

- a) 11 200.
- b) 1 120.
- c) 112.
- d) 11,2.
- e) 1,12.

Item 03. ENEM 2018

Em um aeroporto, os passageiros devem submeter suas bagagens a uma das cinco máquinas de raio-X disponíveis ao adentrarem a sala de embarque. Num dado instante, o tempo gasto por essas máquinas para escanear a bagagem de cada passageiro e o número de pessoas presentes em cada fila estão apresentados em um painel, como mostrado na figura.

Máquina 1	Máquina 2	Máquina 3	Máquina 4	Máquina 5
35 segundos 5 pessoas	25 segundos 6 pessoas	22 segundos 7 pessoas	40 segundos 4 pessoas	20 segundos 8 pessoas

Um passageiro, ao chegar à sala de embarque desse aeroporto no instante indicado, visando esperar o menor tempo possível, deverá se dirigir à máquina

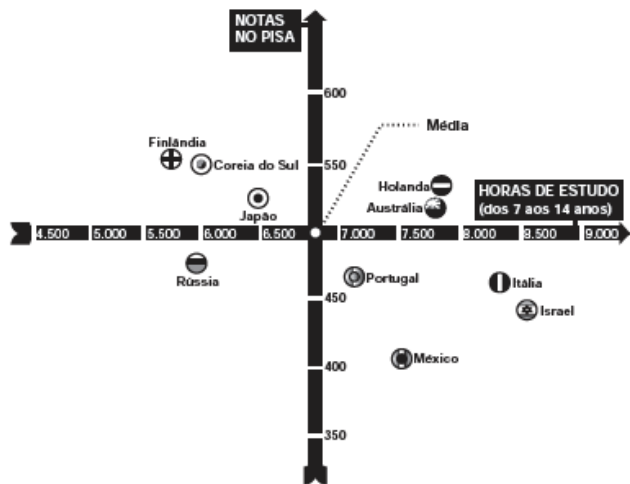
- a) 1.
- b) 2.
- c) 3.
- d) 4.
- e) 5.

Item 04. 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

- a) Finlândia.
- b) Holanda.
- c) Israel.
- d) México.
- e) Rússia.

Item 05. ENEM 2018

Um edifício tem a numeração dos andares iniciando no térreo (T), e continuando com primeiro, segundo, terceiro, ..., até o último andar. Uma criança entrou no elevador e, tocando no painel, seguiu uma sequência de andares, parando, abrindo e fechando a porta em diversos andares. A partir de onde entrou a criança, o elevador subiu sete andares, em seguida desceu dez, desceu mais treze, subiu nove, desceu quatro e parou no quinto andar, finalizando a sequência. Considere que no trajeto seguido pela criança, o elevador parou uma vez no último andar do edifício.

De acordo com as informações dadas, o último andar do edifício é o

- a) 16º
- b) 22º
- c) 23º
- d) 25º
- e) 32º



Matemática Básica II – Operações Numéricas e Dependência entre Grandezas

Prof. Fredão

Item 06. ENEM 2015

Para economizar em suas contas mensais de água, uma família de 10 pessoas deseja construir um reservatório para armazenar a água captada das chuvas, que tenha capacidade suficiente para abastecer a família por 20 dias. Cada pessoa da família consome, diariamente, $0,08 \text{ m}^3$ de água.

Para que os objetivos da família sejam atingidos, a capacidade mínima, em litros, do reservatório a ser construído deve ser

- a) 16.
- b) 800.
- c) 1 600.
- d) 8 000.
- e) 16 000.

Item 07. ENEM 2013

Uma torneira não foi fechada corretamente e ficou pingando, da meia-noite às seis horas da manhã, com a frequência de uma gota a cada três segundos. Sabe-se que cada gota d'água tem volume de $0,2 \text{ mL}$.

Qual foi o valor mais aproximado do total de água desperdiçada nesse período, em litros?

- a) 0,2
- b) 1,2
- c) 1,4
- d) 12,9
- e) 64,8