

# MATEMÁTICA

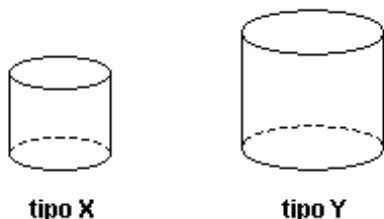
## CAPÍTULO 1.6

### RAZÃO, PROPORÇÃO E REGRA DE TRÊS



#### QUESTÃO 01

(FUVEST 2007 1ª FASE) Uma empresa de construção dispõe de 117 blocos de tipo X e 145 blocos de tipo Y. Esses blocos têm as seguintes características: todos são cilindros retos, o bloco X tem 120 cm de altura e o bloco Y tem 150 cm de altura.



A empresa foi contratada para edificar colunas, sob as seguintes condições: cada coluna deve ser construída sobrepondo blocos de um mesmo tipo e todas elas devem ter a mesma altura. Com o material disponível, o número máximo de colunas que podem ser construídas é de

- A 55
- B 56
- C 57
- D 58
- E 59

#### QUESTÃO 02

(FUVEST 2010 1ª FASE) O Índice de Massa Corporal (IMC) é o número obtido pela divisão da massa de um indivíduo adulto, em quilogramas, pelo quadrado da altura, medida em metros. É uma referência adotada pela Organização Mundial de Saúde para classificar um indivíduo adulto, com relação ao seu peso e altura, conforme a tabela abaixo.

ICM	Classificação
até 18,4	Abaixo do peso
de 18,5 a 24,9	Peso normal
de 25,0 a 29,9	Sobrepeso
de 30,0 a 34,9	Obesidade Grau 1
de 35,0 a 39,9	Obesidade Grau 2
a partir de 40,0	Obesidade Grau 3

Levando em conta esses dados, considere as seguintes afirmações:

- I. Um indivíduo adulto de 1,70 m e 100 kg apresenta Obesidade Grau 1.
- II. Uma das estratégias para diminuir a obesidade na população é aumentar a altura média de seus indivíduos por meio de atividades físicas orientadas para adultos.
- III. Uma nova classificação que considere obesos somente indivíduos com IMC maior que 40 pode diminuir os problemas de saúde pública.

Está correto o que se afirma somente em

- A I.
- B II.
- C III.
- D I e II.
- E I e III.

#### QUESTÃO 03

(FUVEST 2010 1ª FASE) Um automóvel, modelo *flex*, consome 34 litros de gasolina para percorrer 374 Km. Quando se opta pelo uso do álcool, o automóvel consome 37 litros deste combustível para percorrer 259 Km. Suponha que um litro de gasolina custe R\$2,20.

Qual deve ser o preço do litro do álcool para que o custo do quilômetro rodado por esse automóvel, usando somente gasolina ou somente álcool como combustível, seja o mesmo?

- A R\$ 1,00
- B R\$ 1,10
- C R\$ 1,20
- D R\$ 1,30
- E R\$ 1,40

#### QUESTÃO 04

(FUVEST 2016 1ª FASE) Um veículo viaja entre dois povoados da Serra da Mantiqueira, percorrendo a primeira terça parte do trajeto à velocidade média de 60 km/h, a terça parte seguinte a 40 km/h e o restante do percurso a 20 km/h.

O valor que melhor aproxima a velocidade média do veículo nessa viagem, em km/h, é

- A 32,5
- B 35
- C 37,5
- D 40
- E 42,5



## QUESTÃO 05

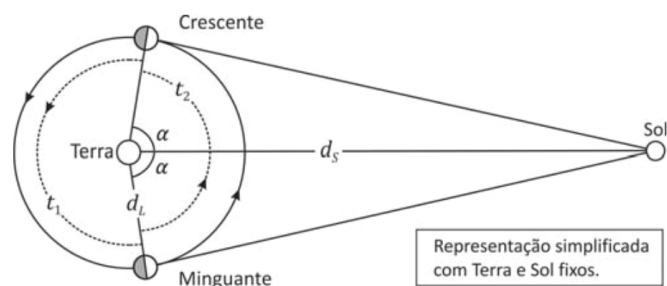
(FUVEST 2016 1º FASE) Em uma classe com 14 alunos, 8 são mulheres e 6 são homens. A média das notas das mulheres no final do semestre ficou 1 ponto acima da média da classe. A soma das notas dos homens foi metade da soma das notas das mulheres.

Então, a média das notas dos homens ficou mais próxima de

- A 4,3
- B 4,5
- C 4,7
- D 4,9
- E 5,1

## QUESTÃO 06

(FUVEST 2016 1º FASE) Quando a Lua está em quarto crescente ou quarto minguante, o triângulo formado pela Terra, pelo Sol e pela Lua é retângulo, com a Lua no vértice do ângulo reto. O astrônomo grego Aristarco, do século III a.C., usou este fato para obter um valor aproximado da razão entre as distâncias da Terra à Lua,  $d_L$ , e da Terra ao Sol,  $d_S$ .



É possível estimar a medida do ângulo  $\alpha$ , relativo ao vértice da Terra, nessas duas fases, a partir da observação de que o tempo  $t_1$ , decorrido de uma lua quarto crescente a uma lua quarto minguante, é um pouco maior do que o tempo  $t_2$ , decorrido de uma lua quarto minguante a uma lua quarto crescente.

Supondo que a Lua descreva em torno da Terra um movimento circular uniforme, tomando  $t_1 = 14,9$  dias e  $t_2 = 14,8$  dias, conclui-se que a razão  $d_L/d_S$  seria aproximadamente dada por

- A  $\cos 77,7^\circ$
- B  $\cos 80,7^\circ$
- C  $\cos 83,7^\circ$
- D  $\cos 86,7^\circ$
- E  $\cos 89,7^\circ$

## QUESTÃO 07

(FUVEST 2018 1ª FASE) Dois atletas correm com velocidades constantes em uma pista retilínea, partindo simultaneamente de extremos opostos, A e B. Um dos corredores parte de A, chega a B e volta para A. O outro corredor parte de B, chega a A e volta para B. Os corredores cruzam-se duas vezes, a primeira vez a 800 metros de A e a segunda vez a 500 metros de B. O comprimento da pista, em metros, é

- A 1.000.
- B 1.300.
- C 1.600.
- D 1.900.
- E 2.100.

**GABARITO** ✓

01	E	02	A	03	E	04	A	05	C
06	E	07	D						