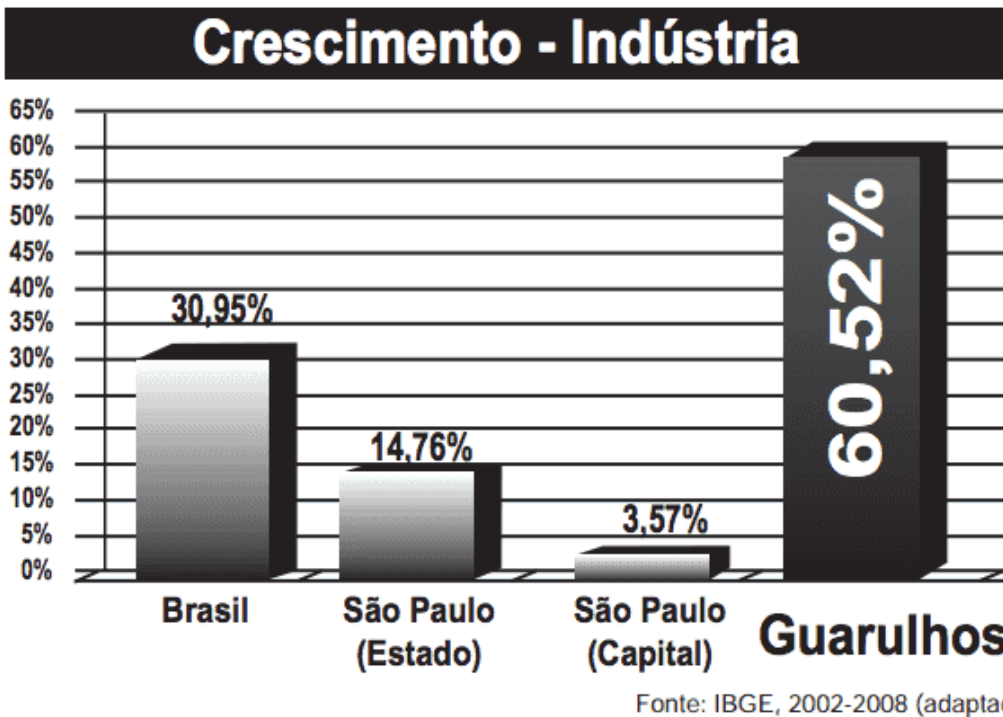


1. ENEM 2013

A cidade de Guarulhos (SP) tem o 8º PIB municipal do Brasil, além do maior aeroporto da América do Sul. Em proporção, possui a economia que mais cresce em indústrias, conforme mostra o gráfico.



Analisando os dados percentuais do gráfico, qual a diferença entre o maior e o menor centro em crescimento no polo das indústrias?

- a. 75,28
- b. 64,09
- c. 56,95
- d. 45,76
- e. 30,07

2. Stoodi

Qual o valor de $\left(-\frac{9}{5}\right)^3$?

- a. $-\frac{81}{125}$
- b. $+\frac{81}{125}$
- c. $-\frac{729}{125}$
- d. $+\frac{125}{729}$

3. Stoodi

Qual o valor de $\sqrt[3]{-\frac{125}{27}}$?

- a. $-\frac{3}{5}$
- b. $+\frac{5}{9}$
- c. $-\frac{5}{3}$
- d. $+\frac{9}{5}$

4. Stoodi

Qual é a alternativa que representa a fração $13/2$ na forma decimal?

- a. 5,75
- b. 6,25
- c. 6,50
- d. 6,75
- e. 7,25

5. Stoodi

Calculando $(-5) \div (-\frac{15}{2})$, obtemos:

- a. $\frac{1}{2}$
- b. $\frac{2}{15}$
- c. $\frac{3}{2}$
- d. $\frac{225}{2}$

6. Stoodi

Qual o valor de $(\frac{11}{7})^3$?

- a. $\frac{49}{121}$

- $\frac{121}{343}$
- b. $\frac{49}{343}$
- c. $\frac{1331}{1331}$
- d. $\frac{343}{343}$

7. Stoodi

Calculando $\frac{25}{32} \div \frac{15}{32}$, obtemos:

- a. $\frac{5}{3}$
- b. $\frac{32}{25}$
- c. $\frac{3}{25}$
- d. $\frac{32}{32}$

8. Stoodi

Qual alternativa representa a dízima periódica 0,555... ?

- a. $\frac{5}{3}$
- b. $\frac{5}{2}$
- c. $\frac{5}{4}$
- d. $\frac{5}{7}$
- e. $\frac{5}{9}$

9. Stoodi

Transformando o número misto $11\frac{3}{7}$ em uma fração, obtemos:

- a. $\frac{22}{7}$
- b. $\frac{18}{7}$
- c. $\frac{80}{7}$
- d. $\frac{87}{7}$

10. Stoodi

Calculando o produto abaixo, obtemos:

$$\frac{3}{22} \cdot \frac{22}{6} =$$

- a. 1/2
- b. 1/6
- c. 44
- d. 1/44

11. Stoodi

Calculando $(-\frac{1}{100}) \cdot (-10)$, obtemos:

- a. 1/10
- b. 1/100
- c. 10
- d. -1/100

12. Stoodi

Qual das alternativas apresenta o resultado da operação abaixo?

$$-\frac{13}{9} + \frac{23}{9} + \frac{1}{9} =$$

- a. 11/9
- b. 11/9
- c. 24/9
- d. 24/9

13. Stoodi

Qual é a alternativa que representa a fração 3/10000 na forma decimal?

- a. 0,3
- b. 0,03
- c. 0,003
- d. 0,0003
- e. 0.00003

14. Stoodi

Calculando $\frac{5}{11} \div \frac{11}{6}$, obtemos

- a. $\frac{30}{121}$
- b. $\frac{5}{6}$
- c. $\frac{5}{11}$
- d. $\frac{11}{5}$

15. Stoodi

Racionalizando o denominador e simplificando a fração $\frac{30}{\sqrt{6} - \sqrt{5}}$ obtemos:

- a. $\frac{30\sqrt{30}}{30\sqrt{30}}$
- b. 15
- c. $\sqrt{6} + \sqrt{5}$
- d. $30\sqrt{6} + 30\sqrt{5}$

16. Stoodi

Qual o resultado da soma abaixo?

$$\frac{23}{9} + \frac{25}{24} - \frac{24}{36} =$$

Utilizar o MMC para efetuar a soma.

- a. 1/3
- b. 8/23
- c. 211/72
- d. 211/69

17. Stoodi

Qual das alternativas representa $\frac{8}{9} - \frac{1}{10} - \frac{2}{9}$?

Obs: efetuar a operação sem utilizar o MMC.

- a. ■ 1/2
- b. 51/90

c. 10/90

d. 1/18

18. Stoodi

Qual o resultado da operação abaixo?

$$\frac{33}{9} - \frac{21}{10} - \frac{52}{9} =$$

Utilizar o MMC para efetuar a operação .

a. 379/90

b. ■ 379/90

c. 106/90

d. ■ 106/90

19. Stoodi

Encontre a alternativa que apresenta a forma mais simplificada de 480/900.

a. 4/9

b. 8/9

c. 8/15

d. 4/15

20. Stoodi

Qual é a alternativa que representa a fração 25/100 na forma decimal?

a. 0,25

b. 0,025

c. 0,0025

d. 0,00025

e. 0,000025

21. Stoodi

Considere as operações:

1. $53,9 + 3,04$

2. $12,90 \times 4,81$

3. $6 \div 0,75$

Os resultados das três operações acima são, respectivamente (efetuar sem auxílio de calculadora):

a. 56,94 , 62,049 e 8

- b. 56,94 , 63,049 e 8
- c. 56,94 , 62,049 e 9
- d. 57,34 , 63,049 e 9
- e. 57,34 , 63,049 e 9

22. Stoodi

Transformando a fração $94/18$ em um número misto, obtemos:

- a. $5\frac{2}{9}$
- b. $6\frac{2}{9}$
- c. $5\frac{1}{2}$
- d. $6\frac{4}{9}$

23. Stoodi

Racionalizando o denominador e simplificando a fração $\frac{510}{\sqrt{15}}$ obtemos:

- a. $34\sqrt{15}$
- b. $\frac{\sqrt{15}}{34}$
- c. $510\sqrt{15}$
- d. $\frac{\sqrt{15}}{510}$

24. Stoodi

Qual das alternativas representa $\frac{3}{9} + \frac{5}{6}$?

Obs: efetuar a soma sem utilizar o MMC.

- a. $8/15$
- b. $5/18$
- c. $7/6$
- d. $4/27$

25. ENEM 2013

Cinco empresas de gêneros alimentícios encontram-se à venda. Um empresário, almejando ampliar os seus investimentos, deseja comprar uma dessas empresas. Para escolher qual delas irá comprar, analisa o lucro (em milhões de reais) de cada uma delas, em função de seus tempos (em anos) de existência, decidindo comprar a empresa que apresente o maior lucro médio anual.

O quadro apresenta o lucro (em milhões de reais) acumulado ao longo do tempo (em anos) de existência de cada empresa.

Empresa	Lucro (em milhões de reais)	Tempo (em anos)
F	24	3,0
G	24	2,0
H	25	2,5
M	15	1,5
P	9	1,5

O empresário decidiu comprar a empresa

- a. F.
- b. G.
- c. H.
- d. M.
- e. P.

26. ENEM 2015

No contexto da matemática recreativa, utilizando diversos materiais didáticos para motivar seus alunos, uma professora organizou um jogo com um tipo de baralho modificado. No início do jogo, vira-se uma carta do baralho na mesa e cada jogador recebe em mãos nove cartas. Deseja-se formar pares de cartas, sendo a primeira carta a da mesa e a segunda, uma carta na mão do jogador, que tenha um valor equivalente àquele descrito na carta da mesa. O objetivo do jogo é verificar qual jogador

consegue o maior número de pares. Iniciado o jogo, a carta virada na mesa e as cartas da mão de um jogador são como no esquema:



Segundo as regras do jogo, quantas cartas da mão desse jogador podem formar um par com a carta da mesa?

- a. 9

- b. 7
- c. 5
- d. 4
- e. 3

27. Stoodi

Qual é a alternativa que representa o número 0,0605 na forma de fração?

- a. 605/10
- b. 505/100
- c. 605/1000
- d. 605/10000
- e. 605/100000

28. Stoodi

Qual alternativa representa a dízima periódica 1,303030... ?

- a. 12/7
- b. 13/9
- c. 17/14
- d. 43/33
- e. 53/33

29. Stoodi

Calculando o produto abaixo, obtemos:

$$\frac{23}{26} \cdot \frac{10}{3} \cdot \frac{26}{5} =$$

- a. 23/3
- b. 46/15
- c. 23/15
- d. 46/3

30. Stoodi

A divisão de frações $\frac{\frac{15y}{2}}{\frac{3x}{4}}$ pode ser representada como:

$$\frac{45xy}{8}$$

a. $\frac{8}{10y}$

b. $\frac{x}{10}$

c. $\frac{45}{8}$

d. $\frac{8}{x}$

e. $\frac{10y}{8}$

a. $\frac{8}{x}$

b. $\frac{45}{8}$

c. $\frac{8}{10y}$

31. Stoodi

18

Racionalizando o denominador e simplificando a fração $\frac{\sqrt{18}}{18}$ obtemos:

a. $\frac{\sqrt{18}}{18}$

b. $18\sqrt{18}$

c. $\sqrt{18}$

d. $8\sqrt{18}$

32. Stoodi

Qual é a fração mais simples que equivale a $\frac{210}{75}$?

a. $\frac{14}{5}$

b. $\frac{7}{5}$

c. $\frac{75}{210}$

d. $\frac{42}{25}$

e. $\frac{70}{25}$

33. Stoodi

Qual das alternativas representa corretamente a relação entre as frações $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{7}$ e $\frac{5}{21}$?

a. $\frac{1}{3} < \frac{2}{7} < \frac{5}{21}$

b. $\frac{1}{3} < \frac{5}{21} < \frac{2}{7}$

c. $\frac{5}{21} < \frac{2}{7} < \frac{1}{3}$

$$d. \frac{2}{7} < \frac{1}{3} < \frac{5}{21}$$

$$e. \frac{5}{21} < \frac{1}{3} < \frac{2}{7}$$

34. Stoodi

Qual das alternativas representa $\frac{3}{5} + \frac{1}{6} - \frac{x}{3}$?

a. $\frac{4-x}{14}$

b. $\frac{4-x}{30}$

c. $\frac{30}{23-10x}$

d. $\frac{30}{4-x}$

e. $\frac{90}{23-10x}$

e. 90

35. Stoodi

Considere as afirmações:

I) $\frac{448}{14}$ é uma fração imprópria e também uma fração aparente

II) $\frac{26}{150}$ é uma fração própria e também uma fração aparente

III) $\frac{144}{144}$ é uma fração própria

IV) $\frac{144}{44}$ é uma fração imprópria

Selecione a alternativa correta:

- a. Apenas I e II estão corretas
- b. Apenas II e III estão corretas
- c. Apenas III e IV estão corretas
- d. Apenas I e IV estão corretas

36. Stoodi

Qual alternativa representa a dízima periódica 2,333... ?

- a. $\frac{5}{3}$
- b. $\frac{7}{3}$
- c. $\frac{7}{4}$
- d. $\frac{9}{4}$
- e. $\frac{11}{4}$

37. Stoodi

Das relações entre frações expostas abaixo, qual é verdadeira?

- a. $\frac{23}{25} > \frac{21}{22}$
- b. $\frac{23}{25} = \frac{19}{20}$
- c. $\frac{23}{25} < \frac{19}{20}$
- d. $\frac{24}{25} < \frac{19}{20}$

38. Stoodi

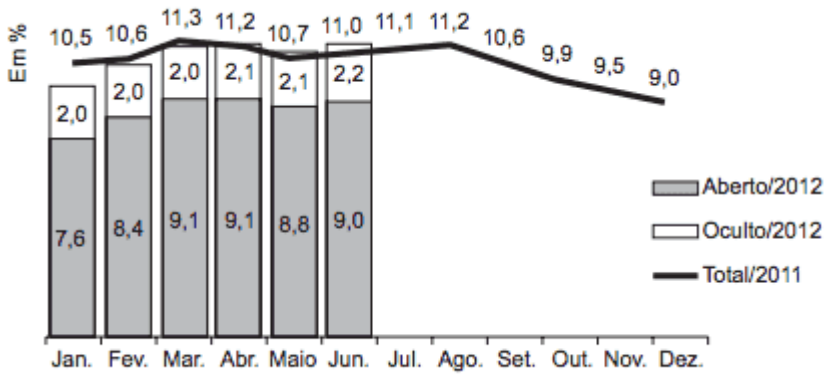
Qual das alternativas representa corretamente a relação entre as frações?

- a. $\frac{13}{6} < \frac{13}{12} < \frac{13}{9}$
- b. $\frac{13}{12} < \frac{13}{9} < \frac{13}{6}$
- c. $\frac{13}{6} < \frac{13}{9} < \frac{13}{12}$
- d. $\frac{13}{9} < \frac{13}{12} < \frac{13}{6}$

39. ENEM 2014

O gráfico apresenta taxas de desemprego durante o ano de 2011 e o primeiro semestre de 2012 na região metropolitana de São Paulo. A taxa de desemprego total é a soma das taxas de desemprego aberto e oculto.

Suponha que a taxa de desemprego oculto do mês de dezembro de 2012 tenha sido a metade da mesma taxa em junho de 2012 e que a taxa de desemprego total em dezembro de 2012 seja igual a essa taxa em dezembro de 2011.



Nesse caso, a taxa de desemprego aberto de dezembro de 2012 teria sido, em termos percentuais, de

- a. 1,1.
- b. 3,5.
- c. 4,5.
- d. 6,8.
- e. 7,9.

40.

Qual o resultado de $\left(-\frac{2}{21}\right) \times \frac{7}{20}$?

- a. $-\frac{14}{401}$
- b. $\frac{27}{2120}$
- c. $-\frac{9}{41}$
- d. $-\frac{1}{30}$
- e. $\frac{1}{30}$

41. ENEM 2013

O índice de eficiência utilizado por um produtor de leite para qualificar suas vacas é dado pelo produto do tempo de lactação (em dias) pela produção média diária de leite (em kg), dividido pelo intervalo entre partos (em meses). Para esse produtor, a vaca é qualificada como eficiente quando esse índice é, no mínimo, 281 quilogramas por mês, mantendo sempre as mesmas condições de manejo (alimentação, vacinação e outros). Na comparação de duas ou mais vacas, a mais eficiente é a que tem maior índice.

A tabela apresenta os dados coletados de cinco vacas:

Dados relativos à produção das vacas

Vaca	Tempo de lactação (em dias)	Produção média diária de leite (em kg)	Intervalo entre partos (em meses)
Malhada	360	12,0	15
Mamona	310	11,0	12
Maravilha	260	14,0	12
Mateira	310	13,0	13
Mimosa	270	12,0	11

Após a análise dos dados, o produtor avaliou que a vaca mais eficiente é a:

- a. Malhada.
- b. Mamona.
- c. Maravilha.
- d. Mateira.
- e. Mimosa.

42. ENEM 2017

Um funcionário da Secretaria de Meio Ambiente de um município resolve apresentar ao prefeito um plano de priorização para a limpeza das lagoas da cidade. Para a execução desse plano, o prefeito decide voltar suas ações, primeiramente, para aquela lagoa que tiver o maior coeficiente de impacto, o qual é definido como o produto entre o nível de contaminação médio por mercúrio em peixes e o tamanho da população ribeirinha. O quadro mostra as lagoas do município e suas correspondentes informações

Lagoas	Contaminação média por mercúrio em peixes (miligrama)	Tamanho da população ribeirinha (habitante)
Antiga	2,1	1522
Bela	3,4	2508
Delícia	42,9	2476
Salgada	53,9	2455
Vermelha	61,4	146

A primeira lagoa que sofrerá a intervenção planejada será a

- a. Antiga.
- b. Bela.
- c. Delícia.
- d. Salgada.
- e. Vermelha.

43. ENEM 2015

Deseja-se comprar lentes para óculos. As lentes devem ter espessuras mais próximas possíveis da medida 3mm. No estoque de uma loja, há lentes de espessuras: 3,10 mm; 3,021 mm; 2,96 mm; 2,099 mm e 3,07 mm.

Se as lentes forem adquiridas nessa loja, a espessura escolhida será, em milímetros, de

- a. 2,099.
- b. 2,96.
- c. 3,021.
- d. 3,07.
- e. 3,10.

44. Stoodi

Racionalizando o denominador e simplificando a fração $\frac{28}{4 - \sqrt{2}}$ obtemos:

- a. $4 + \sqrt{2}$
- b. $4 - \sqrt{2}$
- c. $8 + \sqrt{2}$
- d. $8 - \sqrt{2}$
- e. $8 + 2\sqrt{2}$

45. ENEM 2015

A insulina é utilizada no tratamento de pacientes com diabetes para o controle glicêmico. Para facilitar sua aplicação, foi desenvolvida uma “caneta” na qual pode ser inserido um refil contendo 3 mL de insulina, como mostra a imagem.



Para controle das aplicações, definiu-se a unidade de insulina como 0,01 mL. Antes de cada aplicação, é necessário descartar 2 unidades de insulina, de forma a retirar possíveis bolhas de ar.

A um paciente foram prescritas duas aplicações diárias: 10 unidades de insulina pela manhã e 10 à noite.

Qual o número máximo de aplicações por refil que o paciente poderá utilizar com a dosagem prescrita?

- a. 25
- b. 15
- c. 13
- d. 12

46. ENEM 2017

Em uma cantina, o sucesso de venda no verão são sucos preparados à base de polpa de frutas. Um dos sucos mais vendidos é o de morango com acerola, que é preparado com $\frac{2}{3}$ de polpa de morango e $\frac{1}{3}$ de polpa de acerola.

Para o comerciante, as polpas são vendidas em embalagens de igual volume. Atualmente, a embalagem da polpa de morango custa R\$18,00 e a de acerola, R\$14,70. Porém, está prevista uma alta no preço da embalagem da polpa de acerola no próximo mês, passando a custar R\$15,30.

Para não aumentar o preço do suco, o comerciante negociou com o fornecedor uma redução no preço da embalagem da polpa de morango.

A redução, em real, no preço da embalagem da polpa de morango deverá ser de

- a. R\$1,20
- b. R\$0,90
- c. R\$0,60
- d. R\$0,40
- e. R\$0,30

GABARITO: 1) c, 2) c, 3) c, 4) c, 5) c, 6) d, 7) a, 8) e, 9) c, 10) a, 11) a, 12) a, 13) d, 14) a, 15) d, 16) c, 17) b, 18) b, 19) c, 20) a, 21) a, 22) a, 23) a, 24) c, 25) b, 26) e, 27) d, 28) d, 29) d, 30) b, 31) c, 32) a, 33) c, 34) c, 35) d, 36) b, 37) c, 38) b, 39) e, 40) d, 41) d, 42) d, 43) c, 44) e, 45) a, 46) e,