

MATEMÁTICA

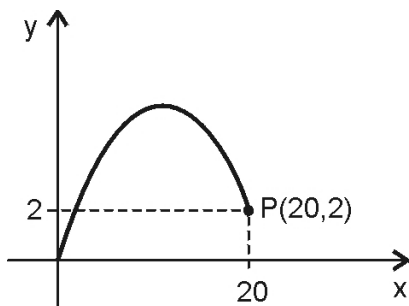
21. Em uma pesquisa feita a **30** alunos sobre o tipo de revista que costumam ler, **14** responderam que lêem a revista X, **cinco** responderam que lêem a revista Y e **sete** responderam que lêem a revista Z. Sabendo-se que **três** lêem as revistas X e Y, **dois** lêem as revistas X e Z, **dois** lêem as revistas Y e Z e somente **um** lê as três revistas, o número dos que lêem **pelo menos uma** destas três revistas é

A) 8
B) 10
C) 19
D) 20
E) 26

22. Dadas as funções reais definidas por $f(x) = x - 2$ e $g(x) = -x^2 + x - 12$, podemos dizer que o domínio da função $h(x) = \sqrt{\frac{f(x)}{g(x)}}$ é

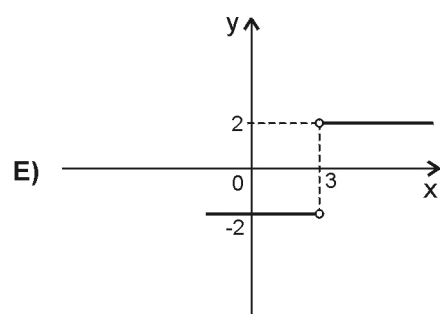
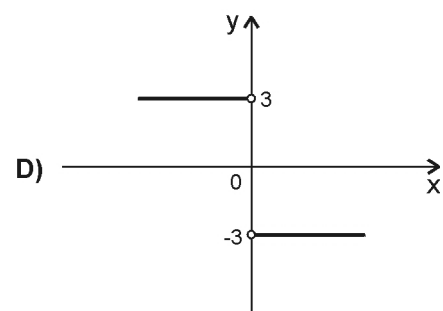
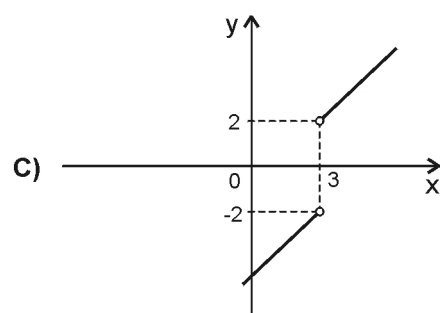
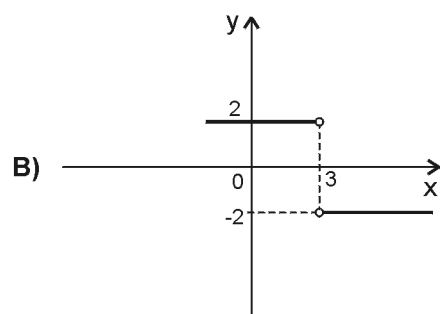
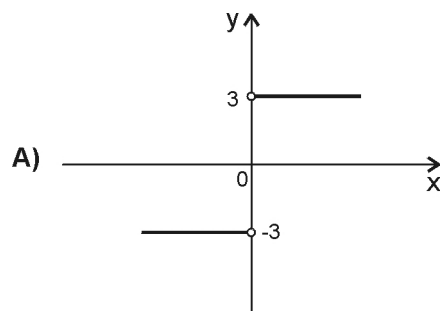
A) $\{x \in \mathbb{R} / x \leq 2\}$
B) $\{x \in \mathbb{R} / x < 2\}$
C) $\{x \in \mathbb{R} / -2 \leq x < 2\}$
D) $\{x \in \mathbb{R} / x > 2\}$
E) $\{x \in \mathbb{R} / x \geq 2\}$

23. Um jogador de futebol se encontra a uma distância de 20 m da trave do gol adversário, quando chuta uma bola que vai bater exatamente sobre essa trave, de altura 2 m. Se a equação da trajetória da bola em relação ao sistema de coordenadas indicado na figura é $y = ax^2 + (1 - 2a)x$, a altura máxima atingida pela bola é



A) 6,00 m
B) 6,01 m
C) 6,05 m
D) 6,10 m
E) 6,50 m

24. O gráfico que melhor representa a função $f: \mathbb{R} - \{3\} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $\frac{2|x-3|}{x-3}$ é



25. Seja g uma função do tipo $g(x) = ax + b$, com $x \in \mathbb{R}$. Se $g(-2) = -4$ e $2g(3) = 12$, os valores de a e b são, respectivamente,

- A) $-1/2$ e 0
 - B) 0 e $1/2$
 - C) 0 e 2
 - D) $1/2$ e 0
 - E) 2 e 0
-

26. Sendo $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, definido por $g(x) = 2x + 3$, então $g(1) + g(2) + \dots + g(30)$ é igual a

- A) 525
 - B) 725
 - C) 1020
 - D) 1375
 - E) 2040
-

27. Um quadrado tem lado m . Unindo-se os pontos médios de seus lados, obtém-se um segundo quadrado e assim sucessivamente. Sabe-se que a área do décimo quadrado vale $1/8$. Então o lado m do primeiro quadrado vale

- A) 4 cm
 - B) 8 cm
 - C) $4\sqrt{2}$ cm
 - D) $8\sqrt{2}$ cm
 - E) 16 cm
-

28. O valor da expressão

$$A = \frac{2^{n+3} + 2^{n+2} - 2^{n-1}}{2^{n-2} + 2^n} \text{ é}$$

- A) $23/5$
 - B) $46/10$
 - C) $11/2$
 - D) $46/5$
 - E) $115/8$
-

29. Sendo x a solução da equação $2^{\log_3 \log_2 x} = \frac{1}{2}$, o valor de x^3 é

- A) $1/2$
- B) 1
- C) 2
- D) 4
- E) 8

30. As relações $\sin x = \frac{\sqrt{1+k}}{2}$ e $\tan x = \frac{\sqrt{1+k}}{k-1}$ são satisfeitas para valores de k . O produto desses valores de k é

A) -2
B) -1
C) 0
D) 1
E) 2

31. Existem **cinco** livros diferentes de Matemática, **sete** livros diferentes de Física e **dez** livros diferentes de Química. O número de maneiras que podemos escolher dois livros com a condição de que eles não sejam da mesma matéria é

A) 35
B) 50
C) 70
D) 155
E) 350

32. Se o polinômio $p(x) = x^4 + 2x^3 + ax^2 + bx + c$ é divisível por $q(x) = x^2 - x - 2$, então $a + b$ vale

A) -11
B) -1
C) 0
D) 1
E) 11

33. O sistema
$$\begin{cases} 2x + ky + z = 0 \\ x + y + kz = 0 \\ x + ky + z = 0 \end{cases}$$
 é

A) determinado para $k = 1$.
B) determinado para todo $k \in \mathbb{R}$.
C) impossível para $k = -1$.
D) indeterminado $k \neq 1$.
E) indeterminado para $k = -1$.

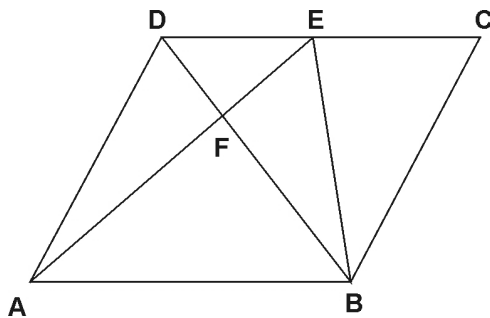
34. Os valores reais de x de modo que a parte real do número complexo $z = \frac{x-i}{x+i}$ seja positiva é

A) $\{x \in \mathbb{R} / x < -1 \text{ ou } x > 1\}$
B) $\{x \in \mathbb{R} / -1 < x < 1\}$
C) $\{x \in \mathbb{R} / x < -1\}$
D) $\{x \in \mathbb{R} / x > 1\}$
E) $\{x \in \mathbb{R} / x > -1\}$

35. O polinômio $x^3 - 7x^2 + 16x - 12$ tem

- A) uma raiz real com multiplicidade 3.
- B) uma raiz real com multiplicidade 2.
- C) raízes reais e distintas.
- D) uma raiz complexa.
- E) duas raízes complexas.

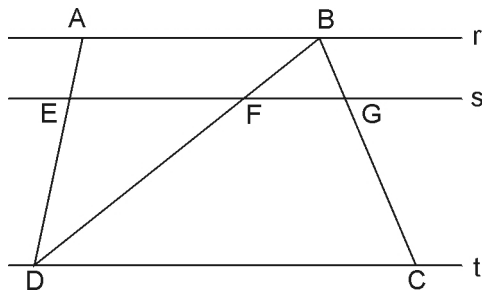
36. Considere o paralelogramo ABCD de área 120 m^2 . O ponto E é o ponto médio do lado CD e F é a interseção da diagonal BD com o segmento AE.



Qual das afirmações abaixo é **FALSA**?

- A) A área de ADF é 20 m^2 .
- B) A área de AEB é 60 m^2 .
- C) A área de BEF é 30 m^2 .
- D) A área de DEF é 10 m^2 .
- E) A área de FECB é 50 m^2 .

37. Observe a figura.



Nessa figura, as retas **r**, **s** e **t** são paralelas; a distância entre **r** e **s** é 1 cm ; a distância entre **s** e **t** é 3 cm ; $EF = 3 \text{ cm}$ e $FG = 2 \text{ cm}$. A área do quadrilátero ABCD vale

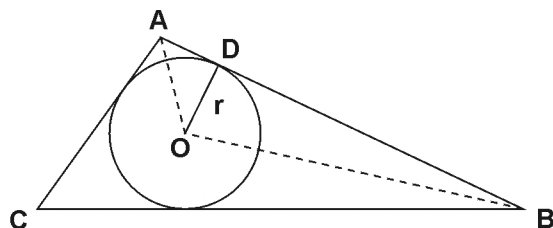
- A) 4 cm^2
- B) 8 cm^2
- C) 12 cm^2
- D) 24 cm^2
- E) 48 cm^2

38. Sabendo que é possível calcular a área de um triângulo ABC utilizando-se somente o perímetro p do triângulo e o raio r do seu círculo inscrito de centro O, julgue as afirmativas abaixo.

I - Se D é o ponto de interseção entre o círculo inscrito e o lado AB, então o ângulo ODB é reto.

II - A área do triângulo OAB é igual a $2\pi ra$, em que a é a medida do lado AB.

III - A área do triângulo ABC é igual a $r \frac{p}{2}$.



Quais afirmativas estão corretas?

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

39. Uma esfera de metal é mergulhada num recipiente cilíndrico de 40 mm de raio que contém água. O nível da água do recipiente sobe 22,5 mm. Se V representa o volume da esfera em mm^3 , o valor numérico de $\frac{V}{1000\pi}$ é

- A) 0,9 mm^3
- B) 36 mm^3
- C) $36\pi \text{ mm}^3$
- D) 810 mm^3
- E) 3600 mm^3

40. Uma reta r contém o centro da circunferência $x^2 + y^2 - 6x - 16 = 0$ e é perpendicular à reta $x - 2y + 3 = 0$. A equação da reta r é

- A) $x + y + 3 = 0$
- B) $x - 2y - 3 = 0$
- C) $x + 2y + 3 = 0$
- D) $2x - y + 6 = 0$
- E) $2x + y - 6 = 0$

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

