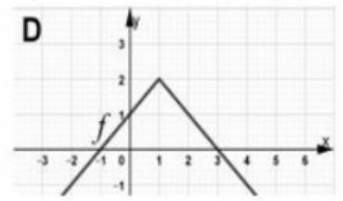
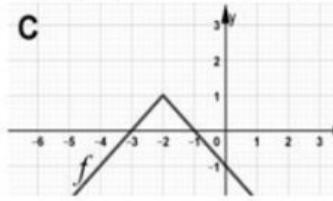
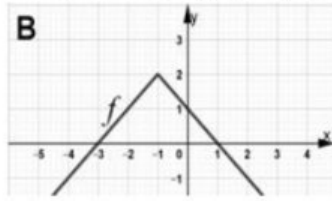
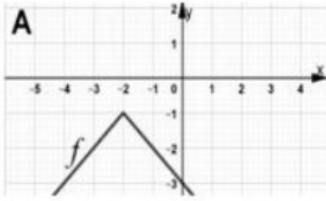




وه‌لامی راست هه‌ ئه‌بژیره، بۆ هه‌ر پرسیاریک دوو نهمه.

1. وینه‌ی روونکردنه‌وه‌ی نه‌خشی $f(x) = 2 - |x + 1|$ دیاریبکه، به‌کارهینانی خانه‌کان.



2. کام لهم نه‌خشانه‌ی دین هاوجی یه نه‌گه‌ل ته‌وه‌ری y ؟

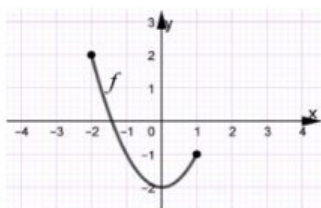
- A. $x^2y - x^2 + 3y = 0$ B. $y = \sqrt{x - 4}$ C. $y = |x + 2| - 2$ D. $x^2y - x = 0$

3. هاوکیشه‌ی نه‌و راسته‌هینه‌ بدۆزه‌وه که به‌ خانی $(-4, 1)$ دا ده‌روات و نه‌ستوونه له‌سه‌ر ته‌وه‌ری y .

- A. $x + 4 = 0$ B. $y - 4x = 0$ C. $y - 1 = 0$ D. $y + 3 = 0$

4. به‌های b بدۆزه‌وه کاتی دووری خانی $(1, -3)$ له راسته‌هینی $3x - by = 5$ بکاته (سفر).

- A. $\frac{3}{2}$ B. $-\frac{3}{2}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $-\frac{2}{3}$

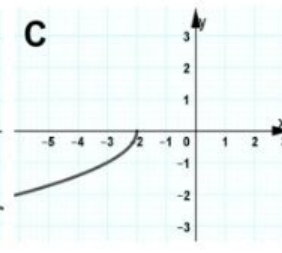
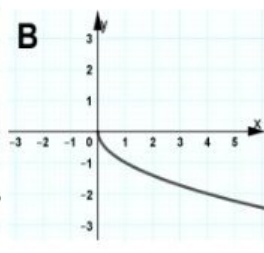
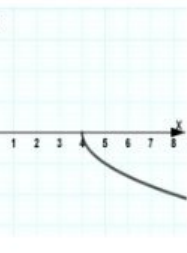
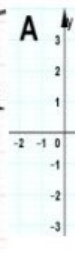
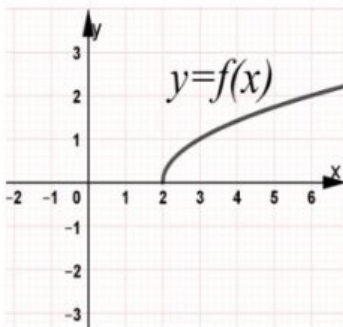


5. مه‌ودای نه‌خشی f له روونکردنه‌وه‌ی به‌رامبه‌ر دا دیاریبکه.

- A. $[-2, 2]$ B. $[-2, 1]$
C. $[-1, 2]$ D. $[0, 2]$

6. وینه‌ی روونکردنه‌وه‌ی نه‌خشی $y = f(x)$ که له لای چه‌پ هاتووه به‌کارهینه

بۆ دیاریکردنی وینه‌ی روونکردنه‌وه‌ی نه‌خشی $y = -f(x - 2)$.



7. بواری نه‌خشی $g \circ f$ بدۆزه‌وه کاتیک $f(x) = 4 - x^2$ و $g(x) = -\sqrt{x}$.

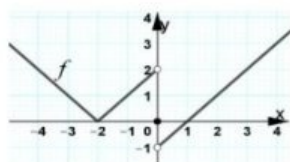
- A. $[-2, 2]$ B. $[0, 2]$ C. $]-\infty, -2] \cup [2, +\infty[$ D. $[-2, 0]$

8. نه‌گه‌ر $f(x) = x^3$ نه‌وا نه‌نجامی $\frac{f(x)-f(2)}{x-2}$ بدۆزه‌وه.

- A. $x^2 - 2x$ B. $x^2 + 2x$ C. $x^2 + 2x + 4$ D. $x^2 - 2x + 4$

9. راسته‌هینی $y = -4x + 7$ به کام لهم خالانه‌ی خواره‌وه داده‌روات ؟

- A. $(5, -3)$ B. $(-3, 5)$ C. $(2, -1)$ D. $(-1, 2)$



10. وینه‌ی روونکردنه‌وه‌ی به‌رامبه‌ر به‌کارهینه بۆ دۆزینه‌وه‌ی

نه‌نجامی $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$

- A. 0 B. -1 C. 2 D. بوونی نییه

11. به پنی سه‌لینراوی نیوانه به‌هایه‌کان: نه‌گهر نه‌خشی f بهره‌وام بیټ له‌نیوان $x = a$ و $x = b$ ، نه‌وا هاوکیشی $f(x) = 0$

به‌لایه‌نی کم ره‌گیکی هه‌یه که ده‌که‌ویته نیوان دوو ژماره‌ی a و b کاتی نیشانه‌ی هه‌ریه‌که له $f(a)$ و $f(b)$

A. هیچ کامیان D. جیا‌وازیټ C. سالب بیټ B. موجه‌ب بیټ

12. نه‌نجامی $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{-x}{\sqrt{x+1}-1}$ ده‌کاته: A. 0 B. -1 C. -2 D. بوونی نییه

13. نه‌نجامی $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{2-x}{x-3}$ ده‌کاته: A. $-\infty$ B. $+\infty$ C. 0 D. -1

14. نه‌نجامی $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{\frac{1}{1-x} - \frac{1}{3}}{x+2}$ ده‌کاته: A. 9 B. -9 C. $-\frac{1}{9}$ D. $\frac{1}{9}$

15. راسته‌هیلی $x = 2$ نابیته ده‌رکه‌ناری ستوونی بو‌کام له‌م نه‌خشانه‌ی خواره‌وه؟

A. $f(x) = \frac{x^2-4}{(x-2)^2}$ B. $f(x) = \frac{x+2}{x^2-4}$ C. $f(x) = \frac{x^2+4}{x^2-3x+2}$ D. $f(x) = \frac{x^2+x-6}{2x^2-8}$

16. کام له‌م نه‌خشانه‌ی دین پچرانی له $x = -3$ هه‌یه و پچرانه‌که لابرندی له‌توانا دا ده‌بیټ؟

A. $f(x) = \frac{x^2-9}{(x+3)^2}$ B. $f(x) = \frac{x^3+27}{2x+6}$ C. $f(x) = \frac{x^2+9}{x+3}$ D. $f(x) = \frac{|x+3|}{2x+6}$

17. کام له‌مانه‌ی دین راسته؟

A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (2 + \frac{\sin x}{x}) = 2$ B. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3}{x-2} = 3$ C. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2-1}{x-1} = 0$ D. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 0$

18. به‌های a بدوزه‌وه که وا له نه‌خشی $f(x) = \begin{cases} ax^2 + 1 & x \leq 2 \\ 2x - a & x > 2 \end{cases}$ ده‌کات خالی پچرانی نه‌بیټ.

A. $-\frac{3}{5}$ B. $-\frac{5}{3}$ C. $\frac{5}{3}$ D. $\frac{3}{5}$

19. کام له‌مانه‌ی دین هه‌ئه‌یه؟

A. بو‌هه‌ر نه‌خشه‌یه‌کی سیجا یه‌ک خالی وه‌رکه‌پان هه‌یه

B. نه‌گهر $f'(x) = g'(x)$ نه‌وا $f(x) = g(x)$

C. نه‌گهر $g(x) = -5f(x)$ نه‌وا $g'(x) = -5f'(x)$

D. نه‌گهر $y = \frac{2x}{\pi}$ نه‌وا $\frac{dy}{dx} = \frac{2}{\pi}$

20. نه‌گهر $f(x) = 2(\sin x)(\cos x)$ ، نه‌نجامی $f'(\pi)$ بدوزه‌وه:

A. 2π B. -2π C. 2 D. -2

21. داتا‌شراوی نه‌خشی $f(x) = x e^x$ بدوزه‌وه.

A. $f'(x) = e^x$ B. $f'(x) = e^x(x+1)$ C. $f'(x) = e^x + 1$ D. $f'(x) = x e^x + 1$

22. لاری لیکه‌وتی چه‌ماودی $y^2 = \frac{x+1}{x-1}$ له خالی $(2, \sqrt{3})$ بدوزه‌وه.

A. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ B. $-\frac{1}{\sqrt{3}}$ C. $-\frac{2}{\sqrt{3}}$ D. $\frac{2}{\sqrt{3}}$

23. نه‌نجامی $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{-3(x+\Delta x)^2 + 3x^2}{\Delta x}$ بدوزه‌وه: A. $6x$ B. $-6x$ C. $3x^2$ D. $-3x^2$

24. به‌های k بدوزه‌وه کاتیټ راسته‌هیلی $y = \frac{3}{4}x + 3$ ده‌بیټه لیکه‌وتی نه‌خشی $f(x) = \frac{-k}{x}$.

A. $k = 2$ B. $k = -2$ C. $k = 3$ D. $k = -3$

25. نه‌نجامی $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x^4}{x^3}$ بدوزه‌وه. (سه‌لینراوی لوبیټال به‌کاربه‌ینه) A. 0 B. 1 C. $\frac{1}{4}$ D. $+\infty$

26. نه‌گهر $x^2 - xy + y^2 = 1$ نه‌وا کام له‌مانه‌ی دین ده‌کاته $\frac{dy}{dx}$ ؟

A. $\frac{y+2x}{2y-x}$ B. $\frac{2x}{2y-x}$ C. $\frac{y-2x}{2y-x}$ D. $\frac{-2x}{2y-x}$

27. داتاشراوی سیبیه می نه خشی $f(x) = \frac{x^3 - 3x^2 + 4}{x^2}$ بدؤزهوه .

A. $f'''(x) = \frac{-24}{x^4}$ B. $f'''(x) = \frac{24}{x^4}$ C. $f'''(x) = \frac{-96}{x^5}$ D. $f'''(x) = \frac{96}{x^5}$

28. قه باره ی خشته کیك به تیكرایی $(36 \text{ cm}^3/\text{min})$ زیاد دهكات ، له کاتی کدا رووبه ری رووه که ی به تیكرایی $(18 \text{ cm}^2/\text{min})$

A. 2 cm B. 4 cm C. $2\sqrt{2} \text{ cm}$ D. 8 cm زیاد دهكات ، دریژی لایه کی خشته که که کامه یه ؟

29. له ناهه نگیکی یاری ناگریندا تیریک به ره وه سه ره وه هه لندرا ، که $S(t) = -16t^2 + 192t + 4$ نه خشی لادانی تیره که

دهنوینیت ، t کاته به چرکه و S لادانه به پی ده پیوریت . نه وپه ری به رزی تیره که دهیگاتی چه نده ؟

A. 404 ft B. 580 ft C. 606 ft D. 768 ft

30. ماوه ی روو له که مپوون بو نه خشی $f(x) = x^{\frac{2}{3}} - 4$ بدؤزهوه .

A. $] -\infty, 0[$ B. $] -\infty, 4[$ C. $] 0, +\infty[$ D. نییه

31. خالی وه رگه رانی روونکردنه وه ی نه خشی $f(x) = 3x(x-1)(x-2)$ بدؤزهوه .

A. $(1, 0)$ B. $(2, 0)$ C. $(0, 0)$ D. نییه

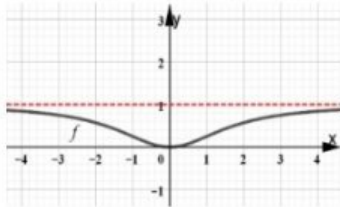
32. ماوه ی شوقرز بو نه خشی $f(x) = \frac{x-1}{x+1}$ بدؤزهوه .

A. $] -1, 1[$ B. $] -\infty, -1[$ C. $] -1, +\infty[$ D. جگه له مانه

33. هاوکیشه ی دهرکه نار ی ناسویی نه خشی $f(x) = \frac{2x - 3x^2 + 1}{2x^2 + 5x}$ دیاریبکه .

A. $y = 1$ B. $y = \frac{-3}{2}$ C. $y = \frac{-3}{5}$ D. $y = 0$

34. یه کتر برینه کان و هاوجی بوون و دهرکه نار هکان و تاقیکردنه وه ی هه ردوو داتاشراوی یه که م و دووم به کار بهینه بو



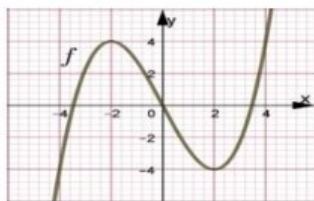
دیاریکردنی نه خشی وینه ی روونکردنه وه ی به رامبه ر

A. $f(x) = \frac{x^2}{x^2+3}$ B. $f(x) = \frac{x}{x^2+3}$
C. $f(x) = \frac{x^2}{x^2-3}$ D. $f(x) = \frac{x^2-1}{x^2+3}$

35. وینه ی به رامبه ر روونکردنه وه ی نه خشی f دهنوینیت ،

له کام ماوه دا $f'(x)$ روو له زیاد بوونه ؟

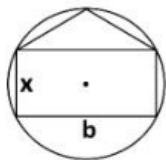
A. $] -\infty, 0[$ B. $] 0, +\infty[$
C. $] -\infty, 0[\cup] 0, +\infty[$ D. $] -\infty, +\infty[$



A. $\frac{5}{2}$ B. $-\frac{1}{20}$ C. $-\frac{1}{10}$ D. 0 36. نه نجامی $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{5}{2x+10} - \frac{1}{2}}{x}$ بدؤزهوه .

37. له وینه که دا لاکیشه یه که و سیگوشه یه کی دوو لایه کسان دهرده که ویت که به بازنه یه که دوره دراوه

نیوه تیره که ی (5) بیت. به های x چه نده ؟ که واده کات رووبه ری لاکیشه که و سیگوشه که یه کسان بن .



A. $\frac{3}{5}$ B. $\frac{2}{5}$ C. 1 D. 2

38. کام له م نه خشانه ی خواره وه دهرکه نار ی ستوونی له $x = 3$ و دهرکه نار ی لاری له $y = -2x$ هه یه ؟

A. $f(x) = \frac{2x}{3-x}$ B. $f(x) = \frac{-2x^2+6x+1}{x-3}$ C. $f(x) = \frac{-4x^2-18x}{2x-6}$ D. $f(x) = \frac{-x^2+12x}{x-3}$

A. -3 B. 3 C. $+\infty$ D. 0 39. نه نجامی $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-3x}{\sqrt{x^2+1}}$ بدؤزهوه .

40. روونکردنه‌وی نه‌خشه‌ی $f(x) = \frac{-1}{x+2}$ ه‌ردم له‌بواره‌که‌یدا .

- A. رووله‌زیادبوونه. B. روو له‌که‌مبوونه C. قو‌پاوه D. قو‌قره

41. نه‌گه‌ر $f(x) = 2x - 4$ و $g(x) = 1 + 3x$ ، به‌های x بدو‌زوه‌کاتی $f(x) = g(x)$.

- A. $x = -1$ B. $x = 1$ C. $x = 5$ D. $x = -5$

42. نه‌نجامی $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 2x + 1}{x^2 + 3x + 2}$ ده‌کاته :

- A. 0 B. -4 C. 4 D. $\frac{4}{5}$

43. جوتیاریک پلان داده‌نی‌ت بو‌په‌رژین‌کردنی زه‌وییه‌کی لاکیشه‌یی له‌سه‌رکه‌ناری رووباریک ، درئیزی و پانی پیویستی زه‌وییه‌که ده‌بی‌ت چه‌ند

بی‌ت بو‌نه‌وی درئیزی په‌رژینه‌که که‌مترین بی‌ت ؟ نه‌گه‌ر بزانی‌ت رووبه‌ری نه‌و زه‌وییه‌ی که په‌رژین کراوه $(51200 m^2)$ بی‌ت و

جوتیاره‌که نه‌و لایه‌ی زه‌وییه‌که که ده‌که‌وینته‌ سه‌ر رووباره‌که په‌رژین ناکات .

- A. 256 m , 200 m B. 400 m , 128 m C. 512 m , 100 m D. 320 m , 160 m

44. نه‌خشه‌ی $f(x) = \frac{\sqrt{2-x} - \sqrt{x}}{x-1}$ پیناسه‌بکه‌وه بو‌نه‌وی به‌رده‌وام بی‌ت له $x = 1$.

$$A. g(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{2-x} - \sqrt{x}}{x-1} & x \neq 1 \\ 1 & x = 1 \end{cases}$$

$$B. g(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{2-x} - \sqrt{x}}{x-1} & x \neq 1 \\ \sqrt{2} & x = 1 \end{cases}$$

$$C. g(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{2-x} - \sqrt{x}}{x-1} & x \neq 1 \\ 0 & x = 1 \end{cases}$$

$$D. g(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{2-x} - \sqrt{x}}{x-1} & x \neq 1 \\ -1 & x = 1 \end{cases}$$

45. هاوکیشه‌ی نه‌و راسته‌هیله‌ بدو‌زوه‌که به‌دوو‌خالی $(-2, 4)$ و $(-2, -4)$ داده‌پوات .

- A. $x = -2$ B. $y = -2$ C. $y = -4$ D. $y = -2x - 8$

46. وادابنی x و y دوو نه‌خسه‌ن به‌پیی t و توانای داتاشراویان ه‌یه ، نه‌گه‌ر $y = x^3 + 1$ ، نه‌نجامی $\frac{dx}{dt}$ بدو‌زوه‌

کاتی $x = 2$ ، نه‌گه‌ر بزانی‌ت $\frac{dy}{dt} = -3$.

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{-1}{4}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{-1}{2}$

47. نه‌نجامی $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+5} - \sqrt{5}}{x}$ بدو‌زوه‌ .

- A. $\frac{1}{\sqrt{10}}$ B. $2\sqrt{5}$ C. $\frac{-1}{\sqrt{5}}$ D. $\frac{1}{2\sqrt{5}}$

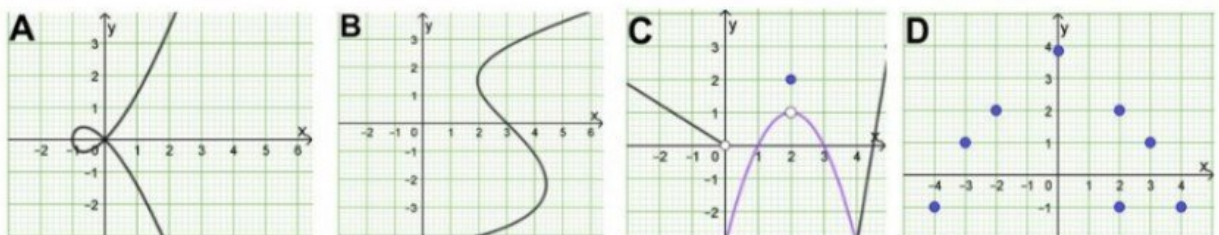
48. نه‌گه‌ر f و g دوو نه‌خسه‌بن و توانای داتاشراوی یه‌که‌م و دوو‌میان ه‌بی‌ت له‌ه‌ر به‌هایه‌کی x دا ، دیاریکه‌کام له‌مانه‌ی دین راسته ؟

- A. $(f g' - f' g)' = f' g'' - f'' g'$ B. $f g'' + f'' g = (f g)''$
C. $(f' g')' = f'' g''$ D. $(f g)''' = f g'' + 2f' g' + f'' g$

49. نه‌گه‌ر $f(x) = 3ax^3 + 3$ نه‌خشه‌یه‌ک بی‌ت و نه‌گه‌ر بزانی‌ت $f'(3) = -162$ ، نه‌نجامی $f(2)$ بدو‌زوه‌ .

- A. 2 B. -51 C. 51 D. -45

50. کام له‌م روونکردنه‌وانه‌ی خواره‌وه نه‌خشه‌ ده‌نوینی‌ت ؟



#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	B	A	C	C	A	A	A	C	C	B	C	C	B	D	D	B	A	D	B	C	B	B	B	C	A	C	C	D	B	A	A	C	B	A	B	C	D	B	B	A	D	A	D	D	A	B	D	D	D	C