

IB Math Summer Review

Solve each equation.

1) $-4x - 4 - 5 = 19$

2) $v + 2 - v = 2$

3) $5(3x - 4) = -95$

4) $m + 3 = 3 - 2m$

5) $-r + 18 = -1 - 7(r - 7)$

6) $-2(5x - 1) = 4(-1 - x)$

7) $4 - 2(1 - 4k) = -3(-4k - 2)$

8) $-3 = -3(p + 4) - (3 - 3p)$

9) $-2(4a + 5) + 2(5a + 3) - 2a = -3$

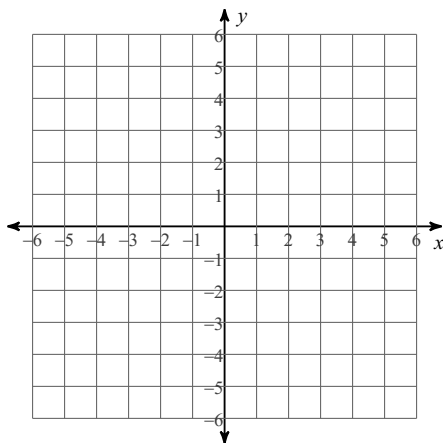
10) $-2(1 + x) - 2(1 - x) = -4$

11) $-2(3 - 5b) - (5b + 4) = -b + b$

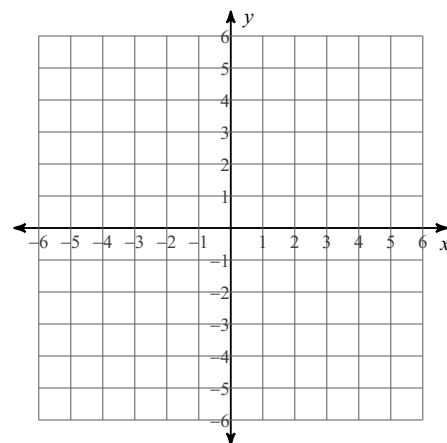
12) $9 - a = a - 1$

Sketch the graph of each line.

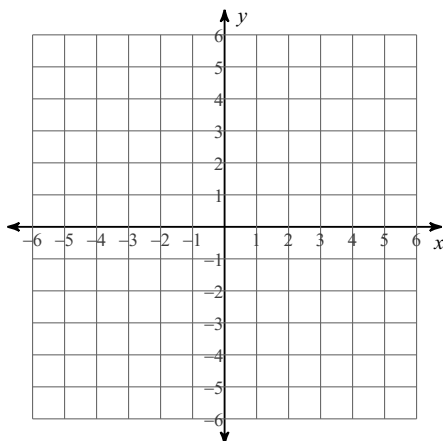
13) $y = -x + 2$



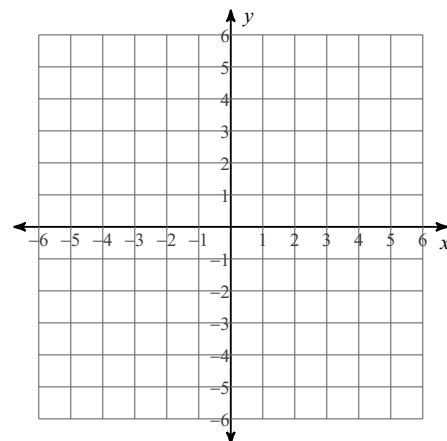
14) $y = -\frac{1}{3}x + 1$



15) $x\text{-intercept} = 5, y\text{-intercept} = 4$

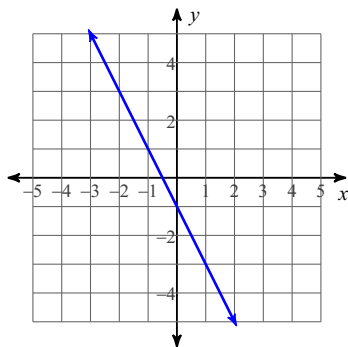


16) $x\text{-intercept} = 5, y\text{-intercept} = -3$

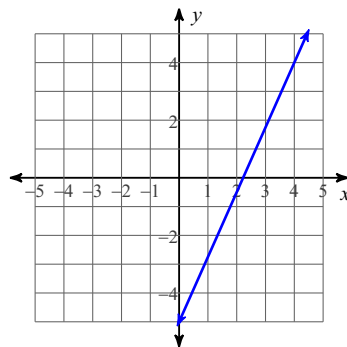


Write the slope-intercept form of the equation of each line.

17)



18)



19) $9x - y = -6$

20) $3x - 4y = 16$

21) $y + 2 = -\frac{6}{5}(x - 5)$

22) $y - 5 = -2(x + 3)$

Write the slope-intercept form of the equation of each line given the slope and y-intercept.

23) Slope = $-\frac{3}{2}$, y-intercept = 3

24) Slope = $\frac{3}{5}$, y-intercept = 2

Simplify each expression.

25) $(8k - 7k^2) - (8k^2 - 6k)$

26) $(7 - 2x^4) + (2x^4 - 4)$

27) $7k^3 - 6 - 6 + 2k^3$

28) $3n^4 + 6n - n + 5n^4$

29) $2x^4y - 7x + 4xy + 3x$

30) $-8x - 5y^4 + 7x + 2y^4$

31) $(-8y^2 - 2xy^2) - (8xy^2 - 6y^2)$

32) $(3mn^3 + 7) - (1 + 6mn^3)$

33) $(8x^2 - 2x^3) - (6x - 3x^3) - (x^4 + 8x)$

34) $(6y^3 - 5xy^3) - (-3xy^3 - 5y^3)$

35) $-\frac{48b}{54b^2}$

36) $\frac{8p^2}{24p}$

37) $-\frac{64x^3}{64x}$

38) $\frac{54k}{36k^2}$

39) $\frac{5k}{5} \cdot \frac{9}{4}$

40) $\frac{9}{10} \cdot 9n$

$$41) \frac{m+2n}{30n^2} + \frac{m+4n}{30n^2}$$

$$42) \frac{a+3b}{9ab} + \frac{a-6b}{9ab}$$

$$43) \frac{4}{10uv} - \frac{4u-6v}{10uv}$$

$$44) \frac{m-4n}{12mn} - \frac{m+4n}{12mn}$$

$$45) \frac{a+4}{8a(a-2)} - \frac{a-6}{8a(a-2)}$$

$$46) \frac{n+4}{(n-1)^2} - \frac{2n}{(n-1)^2}$$

$$47) \frac{3m}{5n} + \frac{3}{2m}$$

$$48) \frac{4n}{3m^2n} + \frac{3m}{3}$$

$$49) \frac{4y}{6y} + \frac{6y}{5y^3}$$

$$50) \frac{3x}{5y^3} + \frac{5x}{6}$$

$$51) \frac{9}{7n} \div \frac{8}{10}$$

$$52) \frac{\frac{9}{m}}{\frac{m^2}{25}}$$

Find each product.

$$53) (6v+4)(6v-1)$$

$$54) (2r+4)(7r+5)$$

$$55) (x-2y)(x+2y)$$

$$56) (2x-5)^2$$

$$57) (2x+1)^2$$

$$58) (8a-5b)^2$$

$$59) (2y+8x)^2$$

$$60) (2+8x)(2-8x)$$

$$61) (6a+8b)(6a-8b)$$

$$62) (-4u-v)^2$$

Factor each completely.

$$63) f(x) = x^2 + 2x - 3$$

$$64) f(x) = x^2 - 10x + 25$$

$$65) f(x) = x^3 + 3x^2 + 5x + 15$$

$$66) f(x) = x^3 - 2x^2 - 3x + 6$$

$$67) f(x) = x^3 - 2x^2 - 36x$$

$$68) f(x) = x^3 - 8x^2 + 25x$$

$$69) f(x) = x^4 - 15x^2 + 56$$

$$70) f(x) = x^4 + 5x^2 + 6$$

71) $a^2 - 16b^2$

72) $25x^2 - 9y^2$

73) $p^2 - 4$

74) $9v^2 - 4$

75) $25m^2 + 10mn + n^2$

76) $x^2 - 4xy + 4y^2$

77) $a^2 + 9ab + 8b^2$

78) $a^2 + ab - 42b^2$

79) $x^2 - 49$

80) $2a^2 + 14a - 36$

81) $9x^2 - 24xy + 16y^2$

82) $b^2 + 2ba + a^2$

83) $5n^2 - 34n + 24$

84) $2r^2 - 25r + 50$

85) $15b^2 + 54b + 27$

86) $6a^2 - 20a + 6$

87) $4p^2 + 33p - 70$

88) $9x^2 + 82x - 80$

Simplify.

89) $\sqrt{12}$

90) $\sqrt{8}$

91) $\sqrt{18}$

92) $\sqrt{27}$

93) $\sqrt{27a}$

94) $\sqrt{8r}$

95) $-2\sqrt{8}$

96) $3\sqrt{8xyz}$

97) $-3\sqrt{12xy}$

98) $2\sqrt{27}$

99) $\frac{8}{\sqrt{10}}$

100) $\frac{6\sqrt{7}}{3\sqrt{10}}$

101) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{7}}$

102) $\frac{5\sqrt{6}}{\sqrt{10}}$

Simplify. Your answer should contain only positive exponents.

103) $(3x^{-3}y^4)^{-4}$

104) $(3mn^2)^{-1}$

$$105) \frac{2x^4 y^{-3}}{2x^4 y^0}$$

$$106) \frac{4xy}{x^0 y^{-1}}$$

$$107) u^3 v^3 \cdot 2u^{-2} v^{-1}$$

$$108) x^2 y^{-3} \cdot y x^0$$

Determine if the sequence is arithmetic. If it is, find the common difference.

$$109) -7, 0, 7, 14, \dots$$

$$110) -40, -47, -54, -61, \dots$$

Determine if the sequence is geometric. If it is, find the common ratio.

$$111) 6, 26, 126, 626, \dots$$

$$112) -4, 12, -36, 108, \dots$$

For each sequence, state if it is arithmetic, geometric, or neither.

$$113) 18, 10, 6, 4, 3, \dots$$

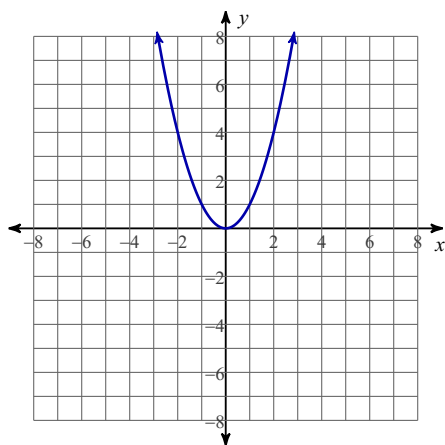
$$114) -33, -24, -15, -6, 3, \dots$$

$$115) 2, -1, \frac{1}{2}, -\frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \dots$$

$$116) 4, 6, 9, 13, 18, \dots$$

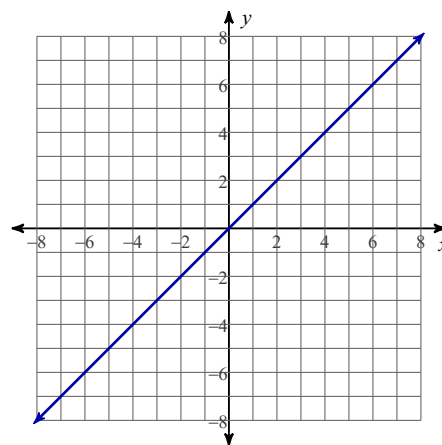
Identify the type of function from its graph.

117)



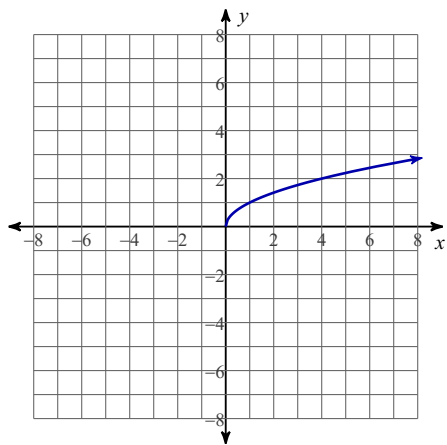
- A) Exponential
- B) Linear
- C) Absolute Value
- D) Quadratic

118)



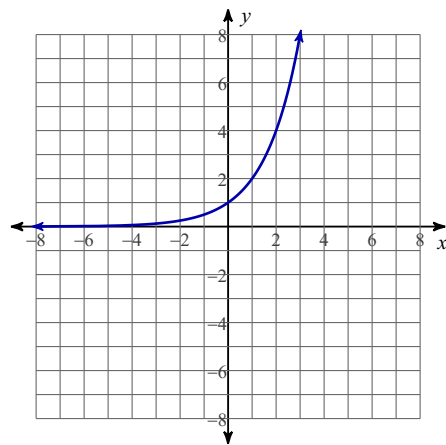
- A) Linear
- B) Quadratic
- C) Absolute Value
- D) Radical

119)



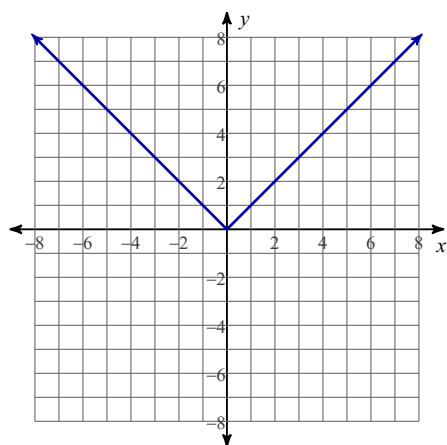
- A) Radical
- B) Quadratic
- C) Exponential
- D) Absolute Value

120)



- A) Radical
- B) Quadratic
- C) Exponential
- D) Linear

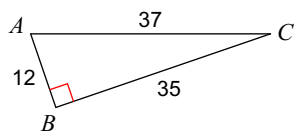
121)



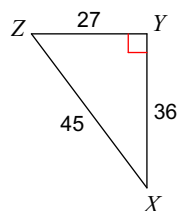
- A) Linear
- B) Quadratic
- C) Absolute Value
- D) Exponential

Find the value of each trigonometric ratio.

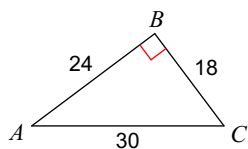
122) $\sin A$



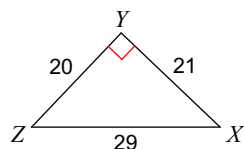
123) $\tan X$



124) $\sin C$

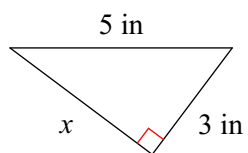


125) $\sin Z$

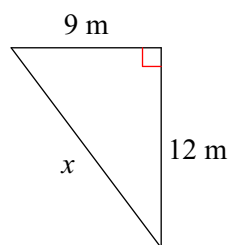


Find the missing side of each triangle. Round your answers to the nearest tenth if necessary.

126)

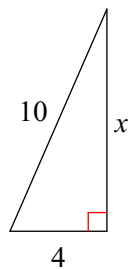


127)

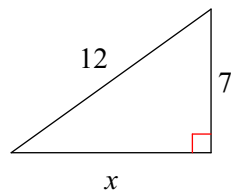


Find the missing side of each triangle. Leave your answers in simplest radical form.

128)



129)



Answers to IB Math Summer Review

1) $\{-7\}$

4) $\{0\}$

8) No solution.

11) $\{2\}$

2) $\{\text{All real numbers.}\}$

5) $\{5\}$

9) No solution.

12) $\{5\}$

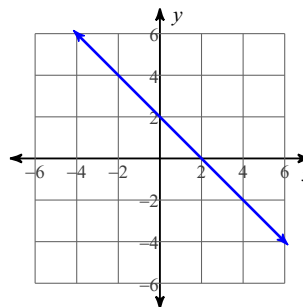
3) $\{-5\}$

6) $\{1\}$

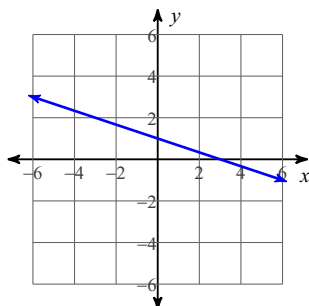
10) $\{\text{All real numbers.}\}$

13)

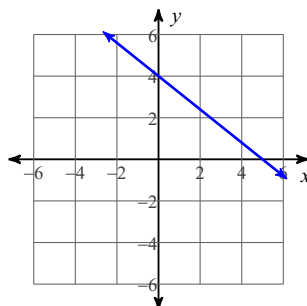
7) $\{-1\}$



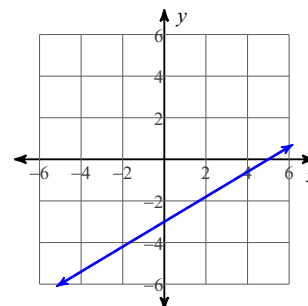
14)



15)



16)



17) $y = -2x - 1$

18) $y = \frac{9}{4}x - 5$

19) $y = 9x + 6$

20) $y = \frac{3}{4}x - 4$

21) $y = -\frac{6}{5}x + 4$

22) $y = -2x - 1$

23) $y = -\frac{3}{2}x + 3$

24) $y = \frac{3}{5}x + 2$

25) $-15k^2 + 14k$

26) 3

27) $9k^3 - 12$

28) $8n^4 + 5n$

29) $2x^4y + 4xy - 4x$

30) $-3y^4 - x$

31) $-10xy^2 - 2y^2$

32) $-3mn^3 + 6$

33) $-x^4 + x^3 + 8x^2 - 14x$

34) $-2xy^3 + 11y^3$

35) $-\frac{8}{9b}$

36) $\frac{p}{3}$

37) $-x^2$

38) $\frac{3}{2k}$

39) $\frac{9k}{4}$

40) $\frac{81n}{10}$

41) $\frac{m+3n}{15n^2}$

42) $\frac{2a-3b}{9ab}$

43) $\frac{2-2u+3v}{5uv}$

44) $-\frac{2}{3m}$

45) $\frac{5}{4a^2-8a}$

46) $\frac{-n+4}{n^2-2n+1}$

47) $\frac{6m^2+15n}{10nm}$

48) $\frac{3m^3+4}{3m^2}$

49) $\frac{10y^2+18}{15y^2}$

50) $\frac{18x+25xy^3}{30y^3}$

51) $\frac{45}{28n}$

52) $\frac{225}{m^3}$

53) $36v^2+18v-4$

54) $14r^2+38r+20$

55) x^2-4y^2

56) $4x^2-20x+25$

57) $4x^2+4x+1$

58) $64a^2-80ab+25b^2$

59) $4y^2+32yx+64x^2$

60) $4-64x^2$

61) $36a^2-64b^2$

62) $16u^2+8uv+v^2$

63) $f(x) = (x-1)(x+3)$

64) $f(x) = (x-5)^2$

65) $f(x) = (x+3)(x^2+5)$

66) $f(x) = (x-2)(x^2-3)$

67) $f(x) = x(x^2-2x-36)$

68) $f(x) = x(x^2-8x+25)$

69) $f(x) = (x^2-7)(x^2-8)$

70) $f(x) = (x^2+2)(x^2+3)$

71) $(a+4b)(a-4b)$

72) $(5x+3y)(5x-3y)$

73) $(p+2)(p-2)$

74) $(3v+2)(3v-2)$

75) $(5m+n)^2$

76) $(x-2y)^2$

77) $(a+8b)(a+b)$

78) $(a+7b)(a-6b)$

79) $(x-7)(x+7)$

80) $2(a+9)(a-2)$

81) $(3x-4y)^2$

82) $(-b-a)^2$

83) $(5n-4)(n-6)$

$$84) (2r - 5)(r - 10)$$

$$88) (x + 10)(9x - 8)$$

$$92) 3\sqrt{3}$$

$$96) 6\sqrt{2xyz}$$

$$100) \frac{\sqrt{70}}{5}$$

$$104) \frac{1}{3mn^2}$$

$$108) \frac{x^2}{y^2}$$

$$112) r = -3$$

$$116) \text{ Neither}$$

$$120) C$$

$$124) \frac{4}{5}$$

$$128) 2\sqrt{21}$$

$$85) 3(5b + 3)(b + 3)$$

$$89) 2\sqrt{3}$$

$$93) 3\sqrt{3a}$$

$$97) -6\sqrt{3xy}$$

$$101) \frac{\sqrt{35}}{7}$$

$$105) \frac{1}{y^3}$$

$$109) d = 7$$

$$113) \text{ Neither}$$

$$117) D$$

$$121) C$$

$$125) \frac{21}{29}$$

$$129) \sqrt{95}$$

$$86) 2(3a - 1)(a - 3)$$

$$90) 2\sqrt{2}$$

$$94) 2\sqrt{2r}$$

$$98) 6\sqrt{3}$$

$$102) \sqrt{15}$$

$$106) 4y^2x$$

$$110) d = -7$$

$$114) \text{ Arithmetic}$$

$$118) A$$

$$122) \frac{35}{37}$$

$$126) 4 \text{ in}$$

$$87) (p + 10)(4p - 7)$$

$$91) 3\sqrt{2}$$

$$95) -4\sqrt{2}$$

$$99) \frac{4\sqrt{10}}{5}$$

$$103) \frac{x^{12}}{81y^{16}}$$

$$107) 2uv^2$$

$$111) \text{ Not geometric}$$

$$115) \text{ Geometric}$$

$$119) A$$

$$123) \frac{3}{4}$$

$$127) 15 \text{ m}$$