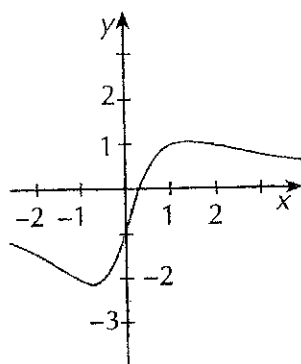


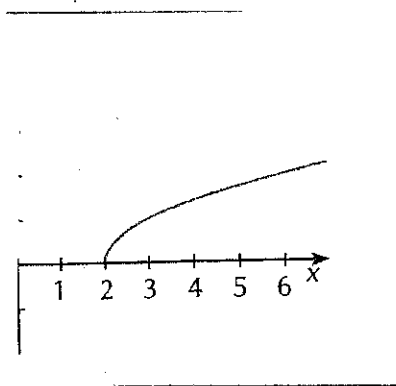
Date le seguenti funzioni, rispondere alle domande scritte sotto

1)



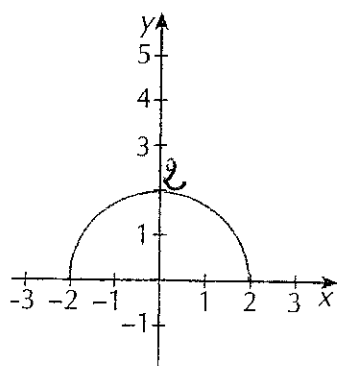
- a)  $f(0)=$   
 b) la funzione è pari? [si] [no]  
 c) la funzione è dispari? [si] [no]  
 d) codominio=  
 e)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$

2)



- a) dominio di  $f=$   
 b)  $f(x) \geq 0$  per  
 c)  $f(1)=$

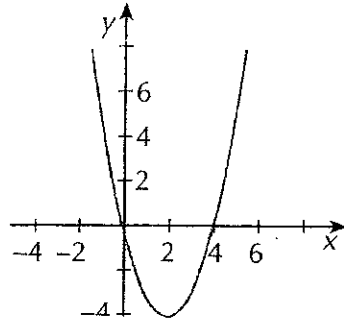
3)



- a) dominio =  
 b) codominio=  
 c) la funzione è pari? [si] [no]  
 d) la funzione è dispari? [si] [no]

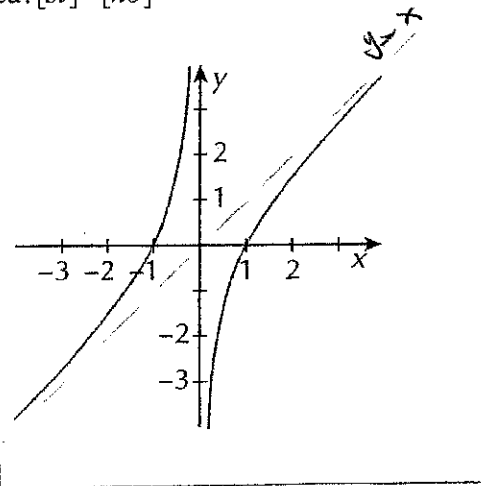
e) la funzione è periodica? [si] [no]

4)



- a)  $\text{Sup}f(x)=$                        $\text{Max}f(x)=$   
b)  $\text{inf}f(x)=$                        $\text{min}f(x)=$   
c) la funzione è pari? [si] [no]  
d) la funzione è dispari? [si] [no]  
e) la funzione è periodica? [si] [no]

5)



a) dominio=

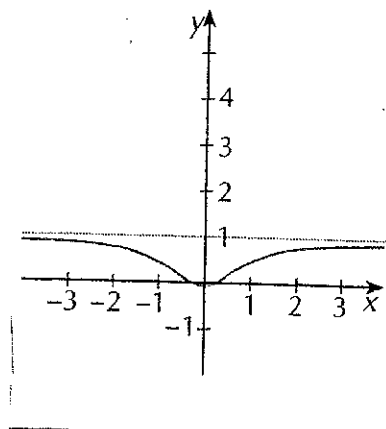
b) scrivere le equazioni degli eventuali asintoti

c)  $f(x)=0$  per  $x=$

d)  $f(x) \geq 0$  per

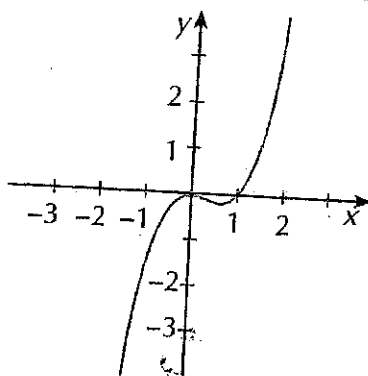
e)  $f(x)$  è limitata? [si] [no]

6)



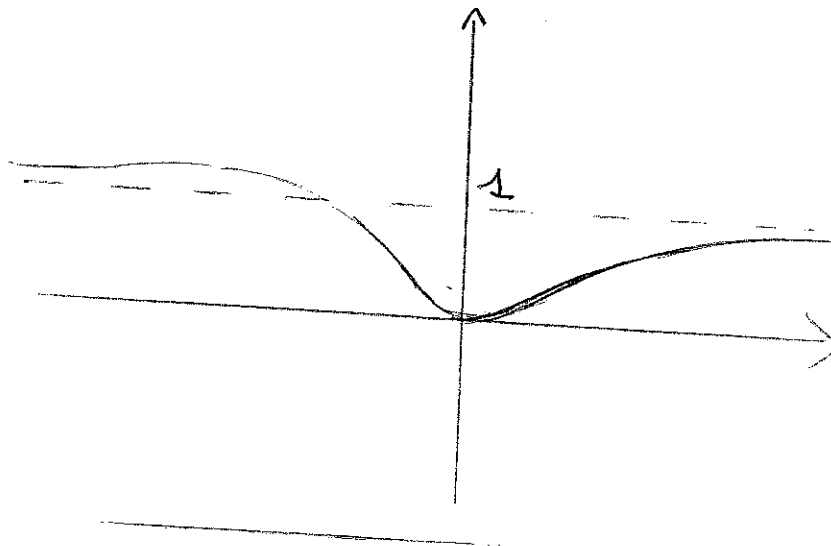
- a) dominio=
- b) codominio=
- c)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$
- d)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$
- e) la funzione è pari? [si] [no]
- f) la funzione è dispari? [si] [no]

7)



- a)  $\text{Inf}f(x) =$                        $\text{min}f(x) =$
- b)  $\text{Sup}f(x) =$                        $\text{Max}f(x) =$
- c) la funzione è pari? [si] [no]
- d) la funzione è dispari? [si] [no]
- e)  $f(0) =$
- f)  $f(x) = 0$  per  $x =$

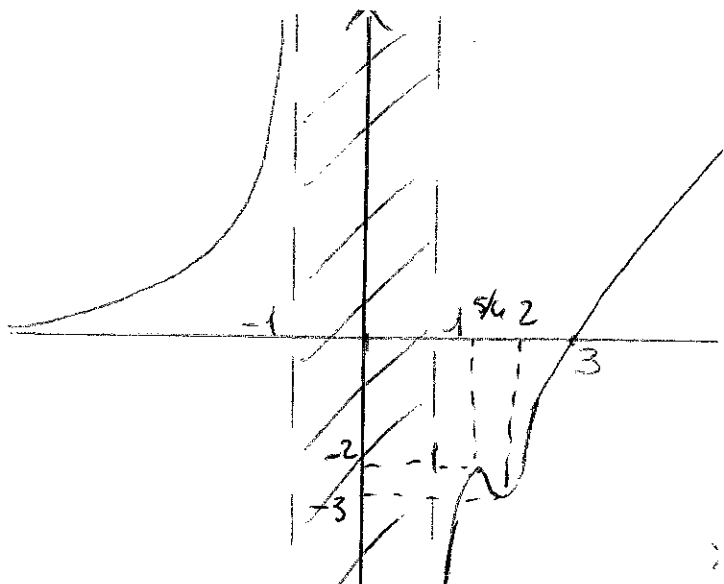
8)



- a) dominio=
- b)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$

- c)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$
- d)  $f(0) =$
- e)  $f(x) \geq 0$  per  $x$

9)

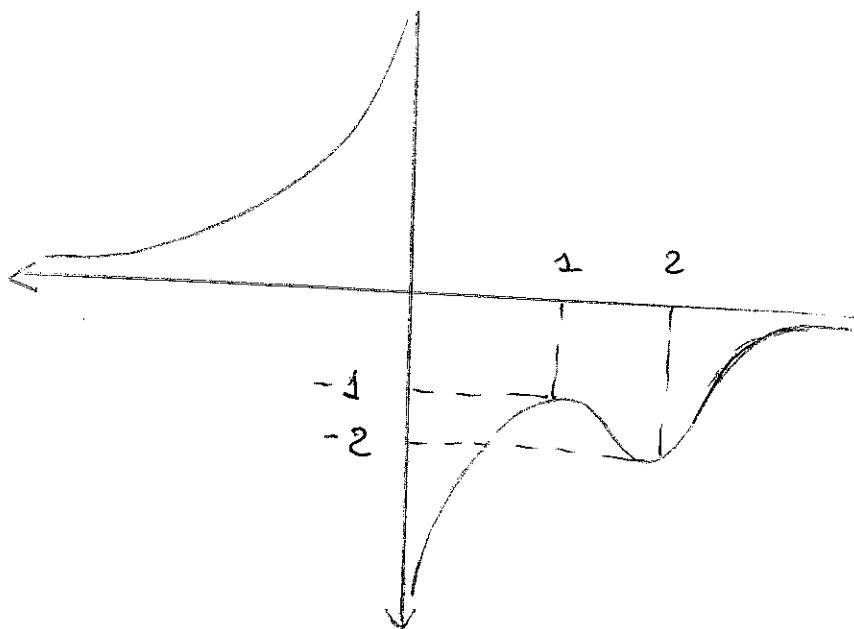


- a) dominio
- b)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$
- c)  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) =$
- d)  $f(x) \geq 0$  per

$$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) =$$

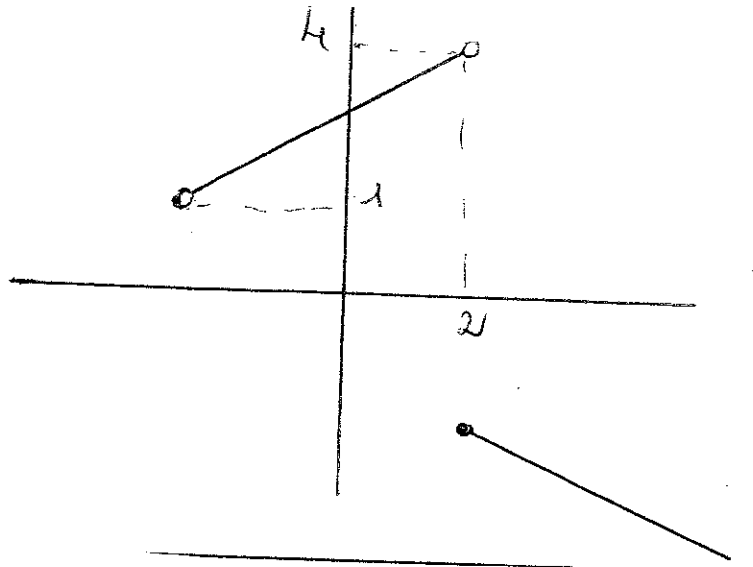
$$\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) =$$

10)



- a)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$
- b)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$
- c)  $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) =$
- d)  $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) =$

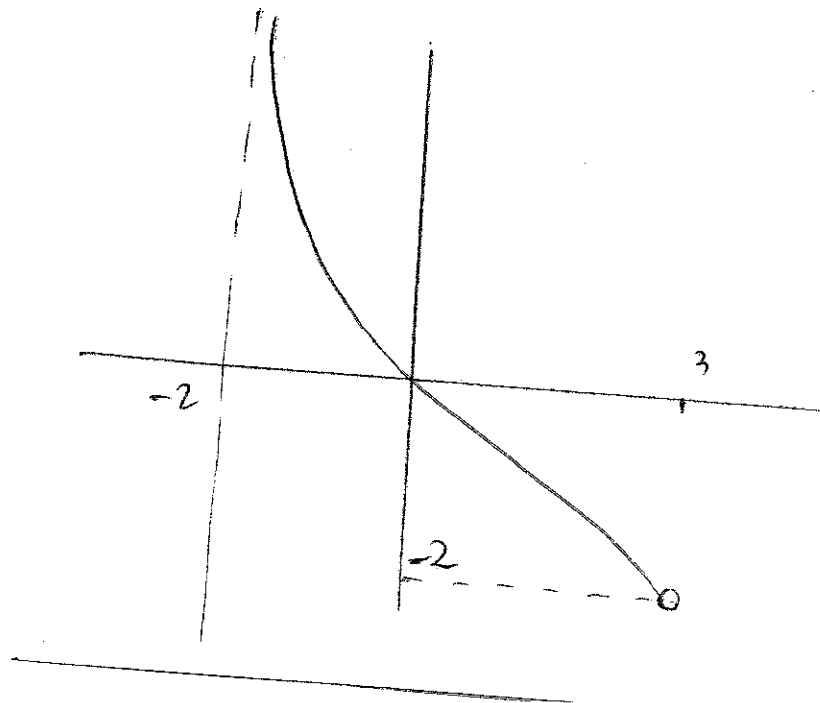
11)



- a) Dominio
- b) Codominio
- c)  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) =$
- d)  $f(2) =$

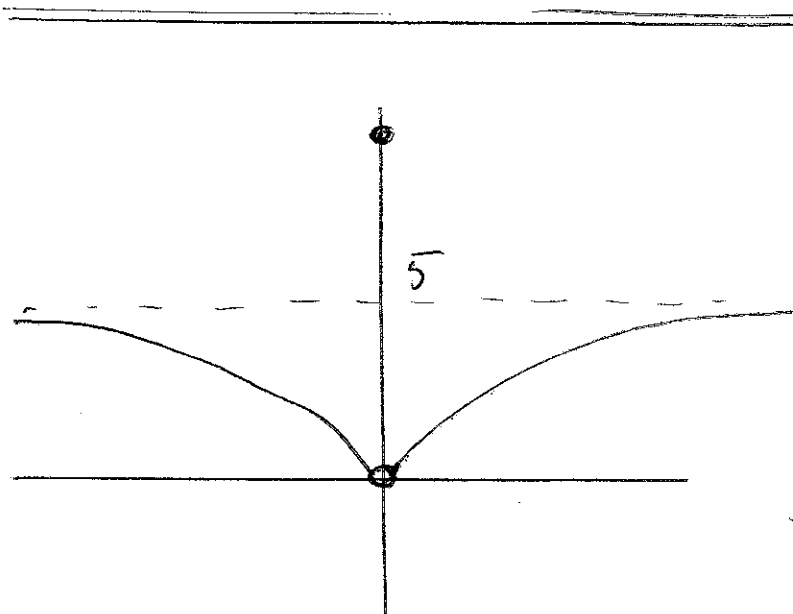
$$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) =$$

12)



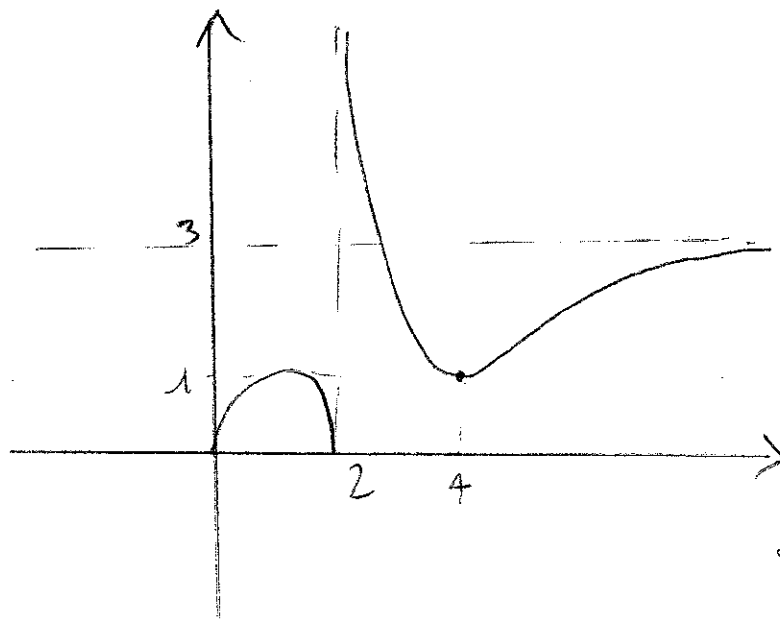
- a) Dominio
- b) Codominio
- c)  $f(x) \geq 0$  per
- d)  $f(x)$  è crescente per
- e)  $f(x)$  è decrescente
- f)  $f(3) =$

13)



- a) Dominio
- b) Codominio
- c)  $f(x)=0$  per
- d)  $f(x)>0$  per
- e)  $f(x)$  è pari? [si] [no]
- f)  $f(x)$  è dispari? [si] [no]
- g)  $f(x)$  è crescente per

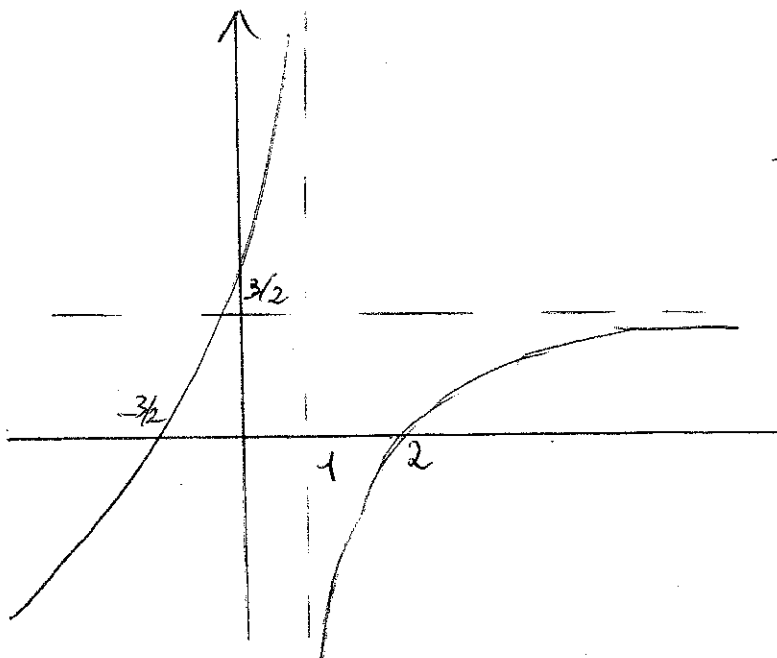
14)



- a)  $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) =$        $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) =$
- b)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$
- c)  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) =$
- d)  $f(x) \geq 0$  per
- e)  $f(x) = 0$  per

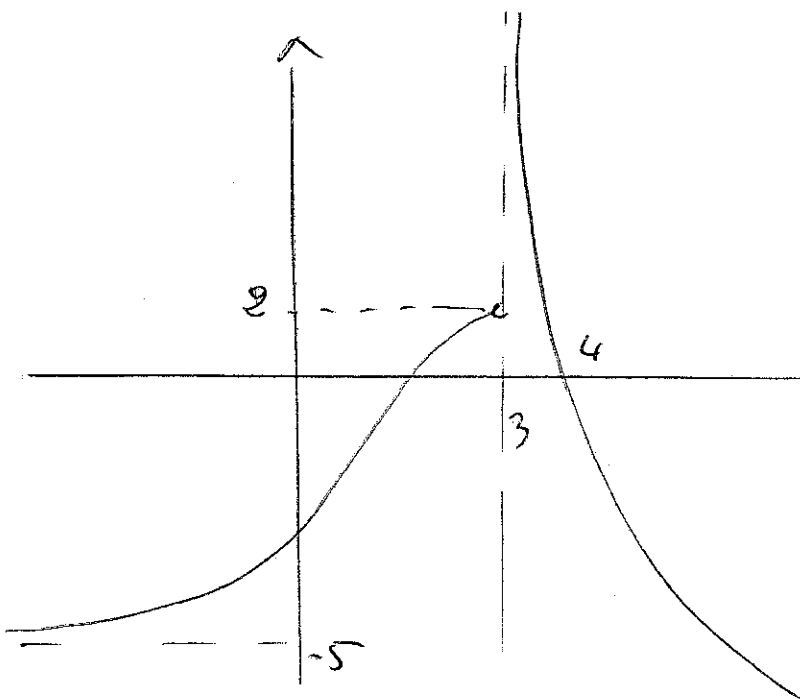
15)

- a) Dominio
- b)  $f(x)$  è crescente per
- c)  $f(x) \geq 0$  per
- d)  $f(x) = 0$  per
- e)  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) =$
- f)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$



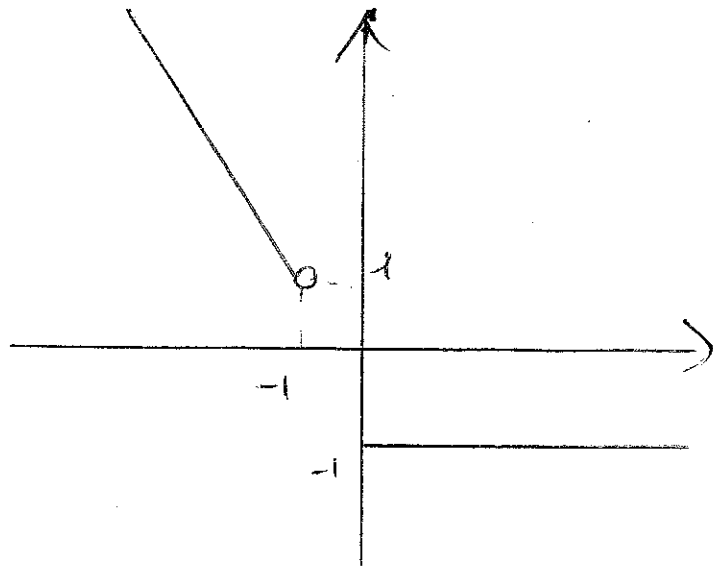
16)

- a) Dominio
- b)  $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) =$        $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) =$
- c)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$        $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$

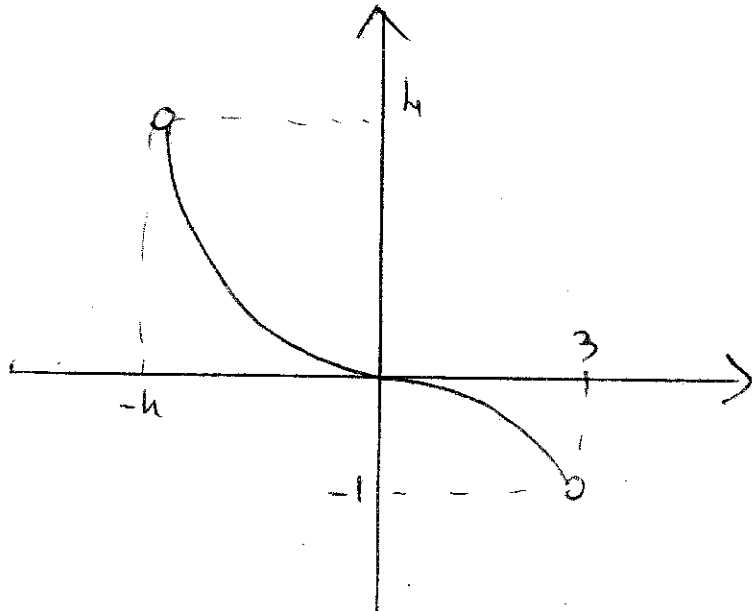


17)

- a) dominio
- b) codominio
- c)  $f(x) > 0$  per
- d)  $f(0) =$
- e)  $\text{Sup}f(x) =$
- f)  $\text{Inff}(x) =$

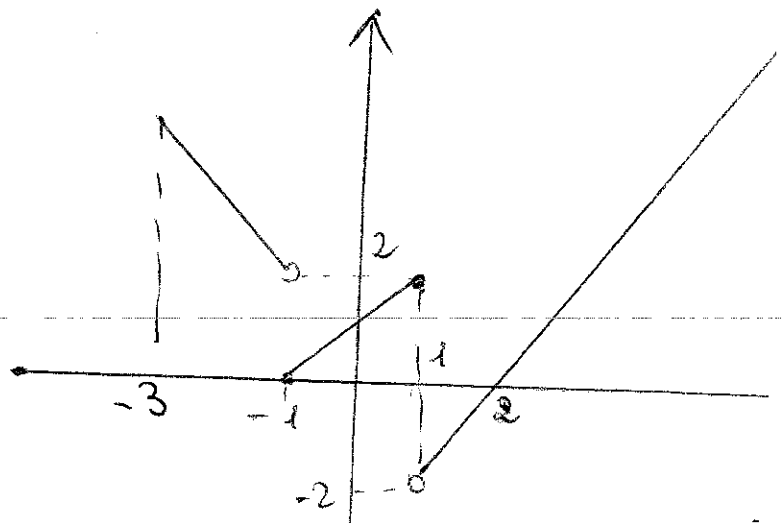


18)



- a) Dominio
- b) Codominio
- c)  $\text{Sup}f(x) =$
- d)  $\text{inff}(x) =$
- e)  $\text{min}f(x) =$
- f)  $\text{Max}f(x) =$
- g)  $f(x) \geq 0$  per

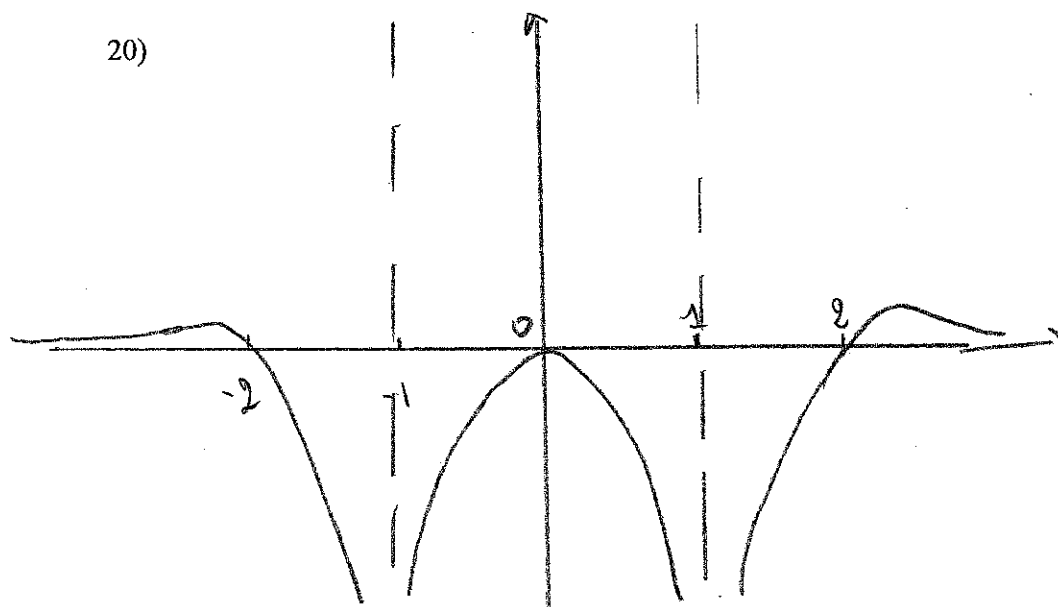
19)





- a) Dominio
- b) Codominio
- c)  $\text{Sup}f(x) =$
- d)  $\text{Max}f(x) =$
- e)  $\text{inf}f(x) =$
- f)  $\text{min}f(x) =$
- g)  $f(x) \geq 0$  per
- h)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$
- i)  $f(1) =$
- l)  $f(-1) =$

20)



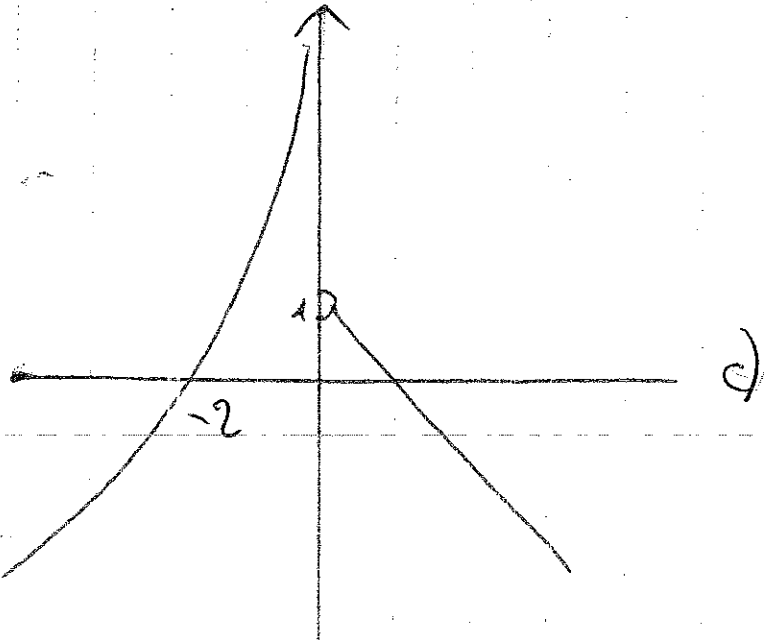
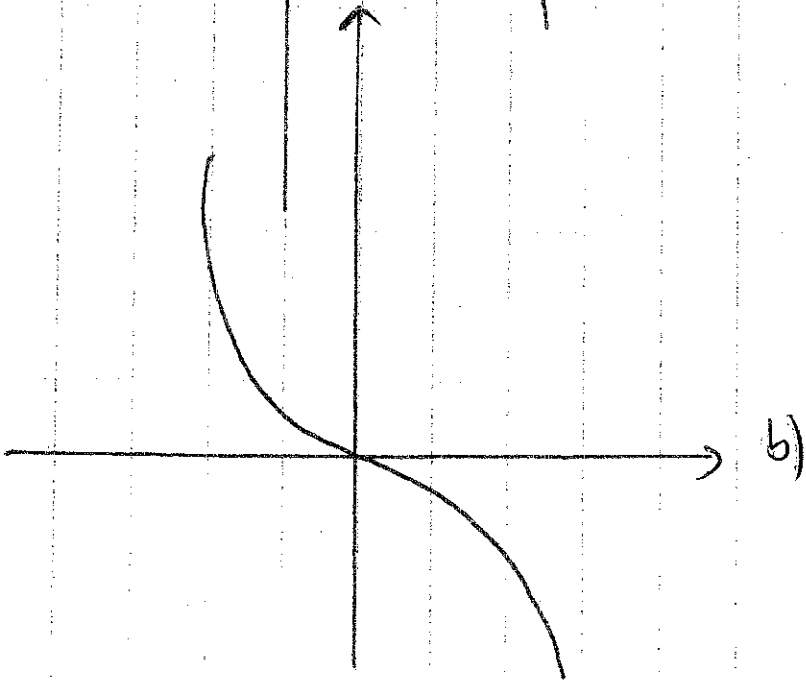
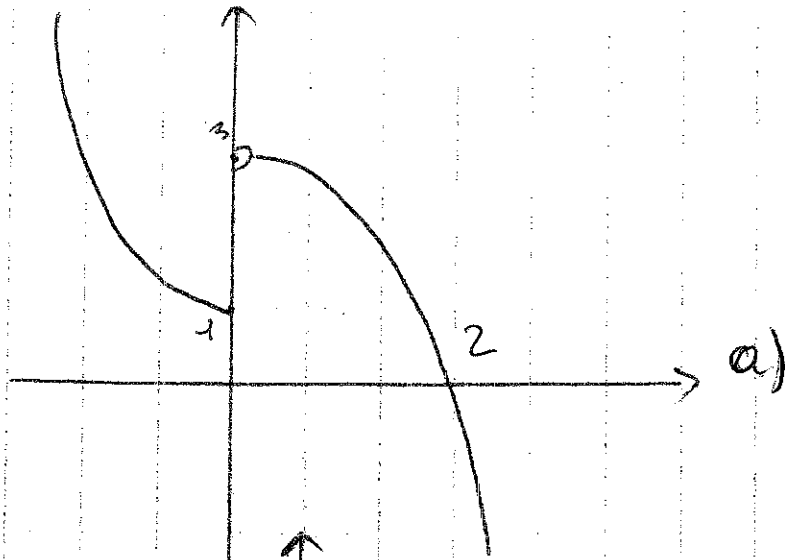
- a) dominio
- b)  $f(x)$  è pari? [si] [no]
- c)  $f(x)$  è dispari? [si] [no]
- d) La funzione è positiva per
- e) Possiede asintoti? [si] [no]
- Se si scriverne l'equazione
- f) interseca l'asse delle x in
- g) interseca l'asse delle y in
- h)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$
- i)  $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) =$
- l)  $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) =$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$$

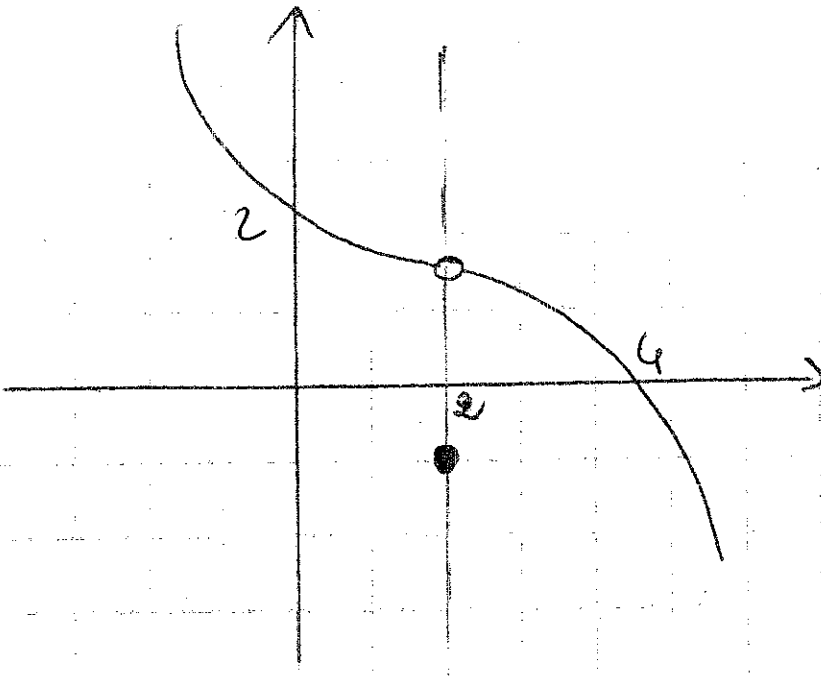
$$\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) =$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) =$$

21) Delle seguenti funzioni di cui è riportato il grafico, classificare i punti di discontinuità riportando a lato i limiti relativi



d)



22) Della funzione  $y=f(x)$  si hanno le seguenti informazioni

a) Dominio  $= (-\infty, 0) \cup (0, +\infty)$

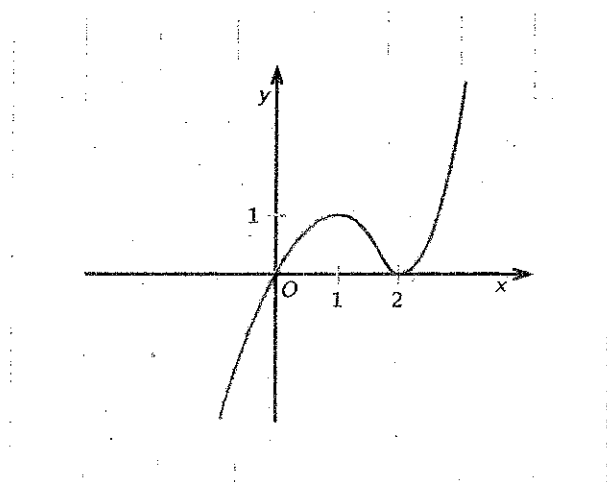
b)  $f(x)$  è dispari

c)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$                        $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -2$

d)  $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = 2$                        $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = -2$

Tracciare un grafico coerente con le precedenti informazioni specificando se la funzione ammette asintoti.

23)

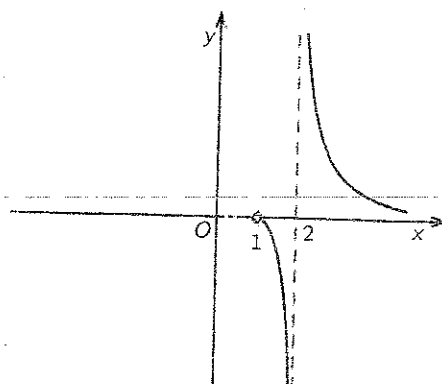


a)  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) =$

b)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$

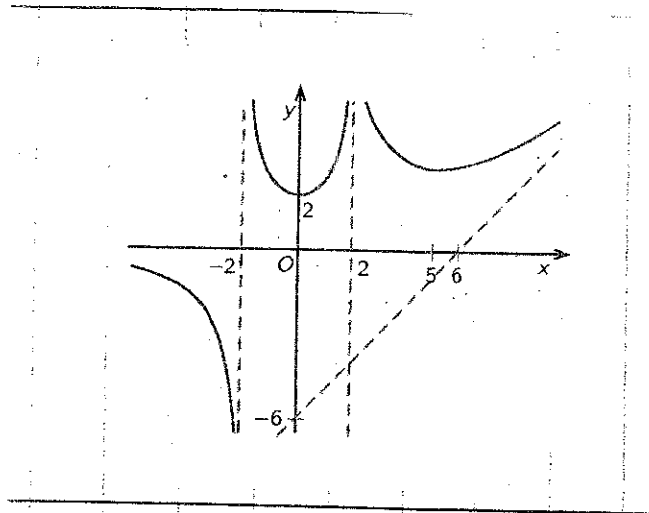
$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$

24)



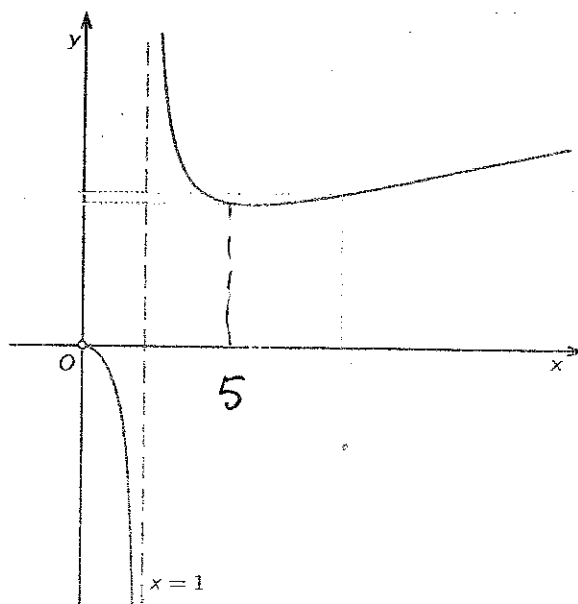
- a) Asintoto verticale  $x=$
- b) asintoto orizzontale  $y=$
- c)  $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) =$
- d)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$

25)



- a)  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) =$
- b)  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) =$
- c) in quali punti la funzione è discontinua
- d)  $f(x) > 0$  per

26)



a) Dominio

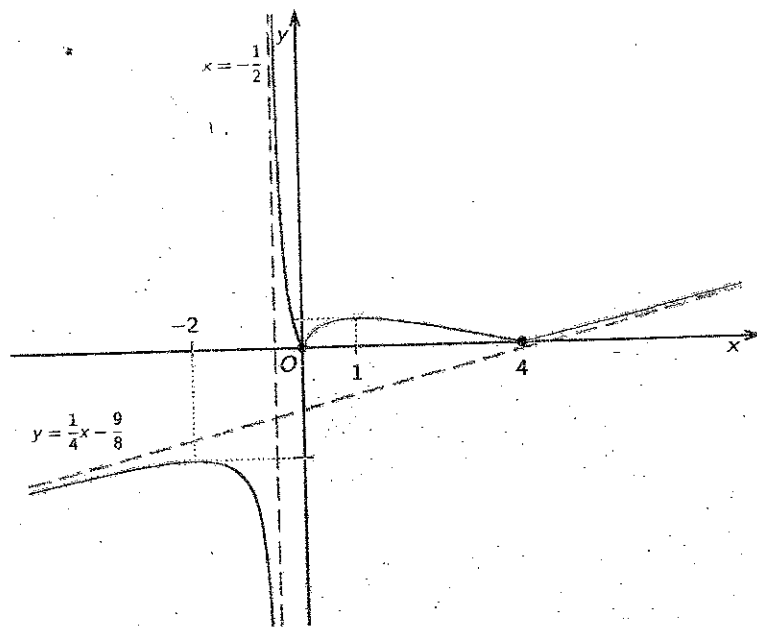
b)  $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) =$                        $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) =$

c)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$

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

e) in quali punti la funzione è discontinua?

27)



a) Dominio

b)  $f(x) > 0$  per

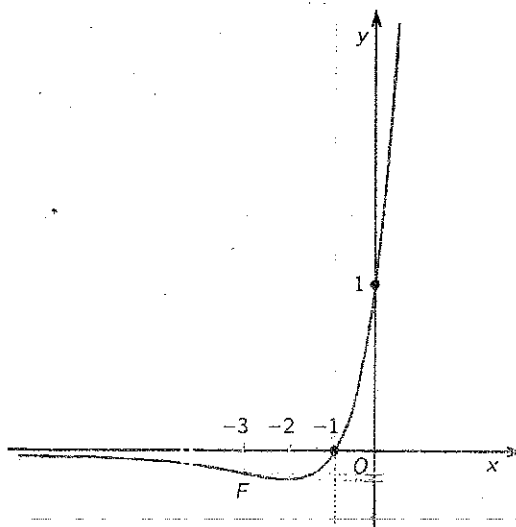
c)  $f(x) < 0$  per

d) la funzione possiede asintoti? [si] [no] se sì scrivere l'equazione

e)  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) =$

f)  $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) =$

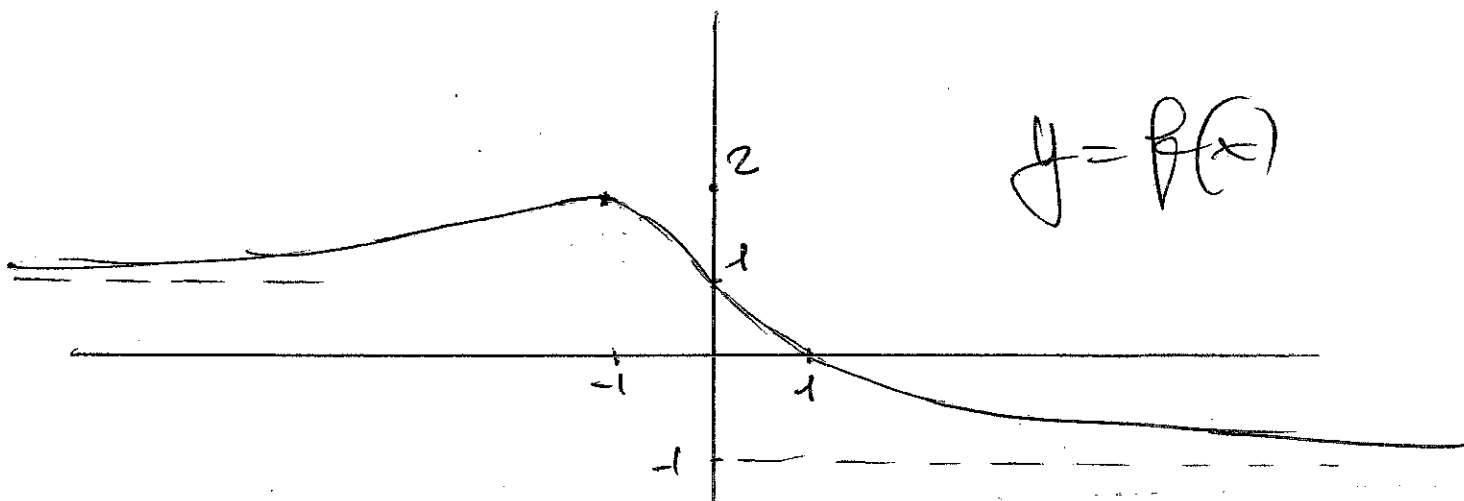
28)



- a) dominio
- b)  $f(x) > 0$  per
- c)  $f(x) = 0$  per
- d)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$
- e)  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) =$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$$

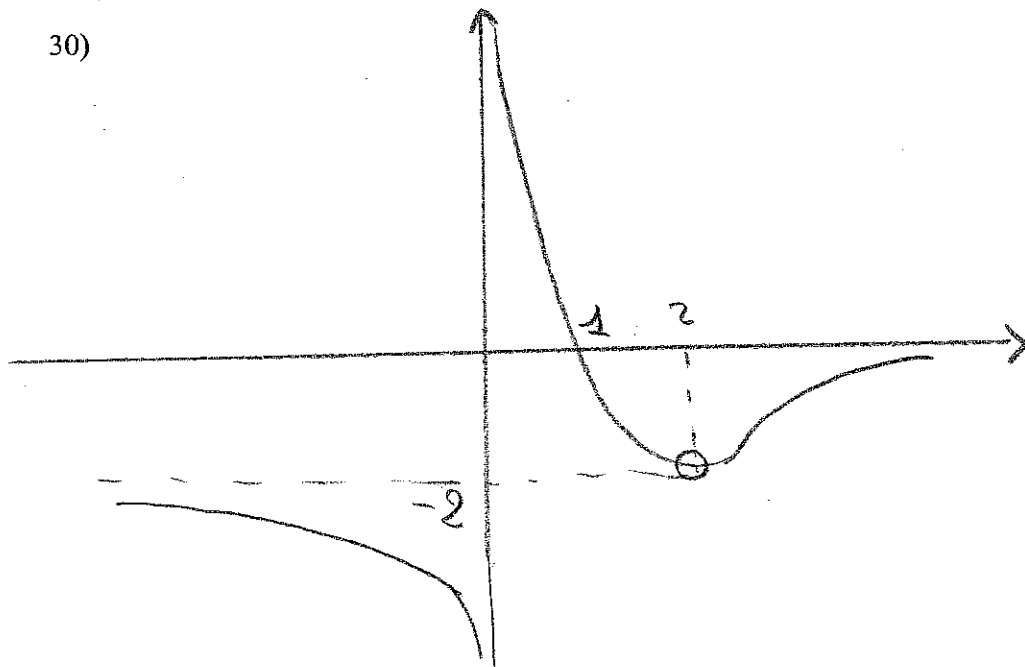
29)



- a) Dominio
- b) Codominio
- c)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$
- d)  $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) =$
- e)  $f(0) =$
- f) La funzione è pari? [si] [no]
- g) La funzione è dispari? [si] [no]

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$$

30)



a) Dominio

b) Codominio

c)  $f(1) =$

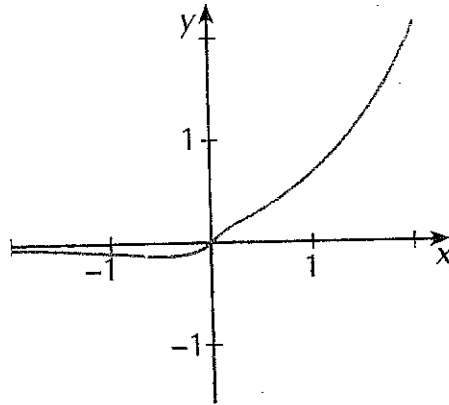
d)  $f(x) > 0$  per

e)  $x=2$  è un punto di minimo per  $f(x)$ ? [si] [no]

f)  $f(x)$  è crescente per

g)  $f(x)$  ammette asintoti? [si] [no] Se sì scriverne l'equazione

31)

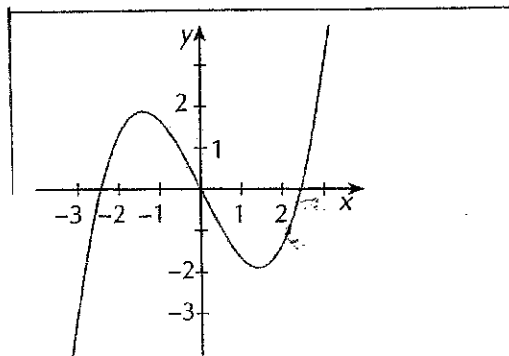


a)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$

$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$

b)  $f(x)$  ammette asintoti? [si] [no] Se sì scriverne l'equazione

32)



a) Dominio

b)  $f(0) =$

c)  $f(x) = 0$  per  $x =$

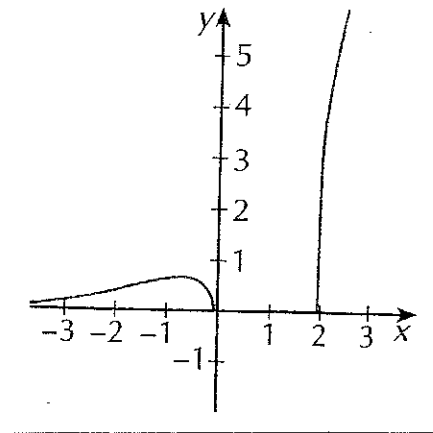
d) La funzione è pari? [si] [no]

e) La funzione è dispari? [si] [no]

f) La funzione è limitata? [si] [no]

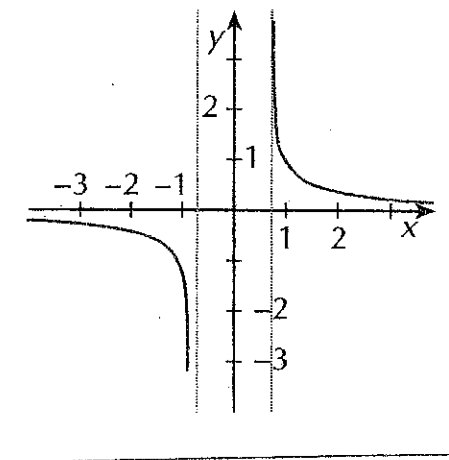
33)





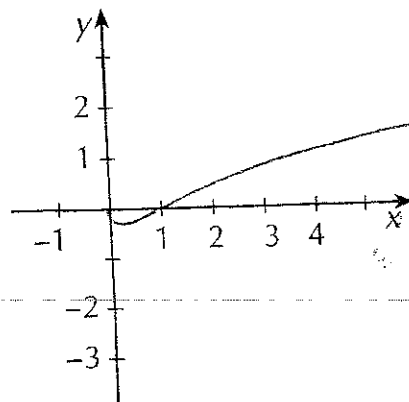
- a) La funzione è limitata? [si] [no]  
 b)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$   
 c)  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) =$   
 d)  $f(0) =$

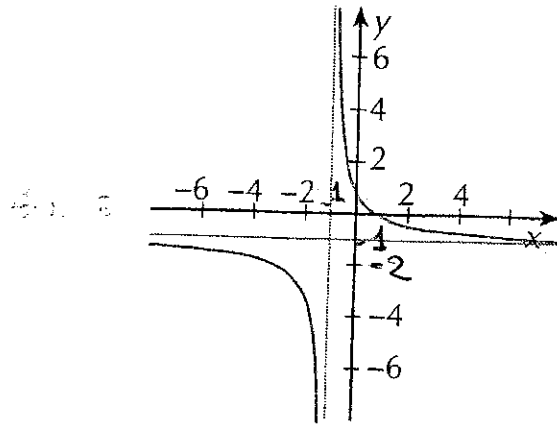
34)



- a) Dominio  
 b) Codominio  
 c)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$   
 d)  $f(x)$  ammette asintoti? [si] [no] Se sì scriverne l'equazione

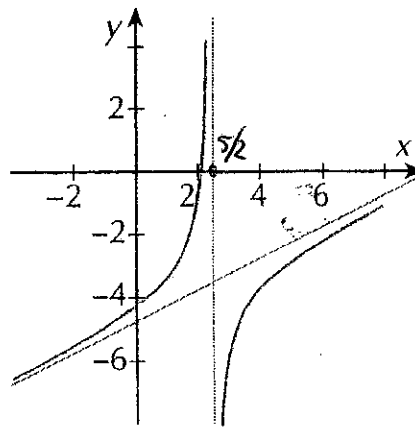
35)





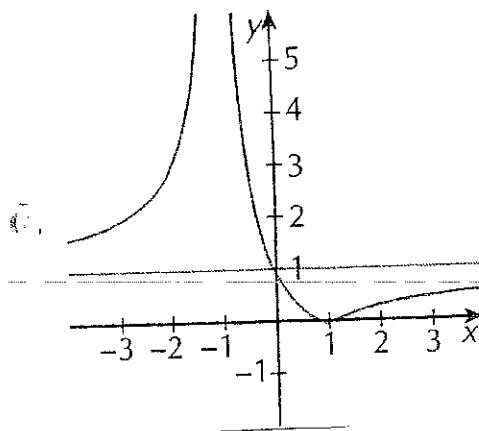
- a) Dominio  
 b) Codominio  
 c)  $f(x)$  ammette asintoti? [si] [no] Se si scriverne l'equazione  
 d)  $f(x)$  è limitata? [si] [no]  
 e) la funzione presenta simmetrie? [si] [no] Se si rispetto a quale retta

36)



- a)  $f(x) \geq 0$  per  
 b)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$        $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$   
 c)  $\min f(x) =$

37)



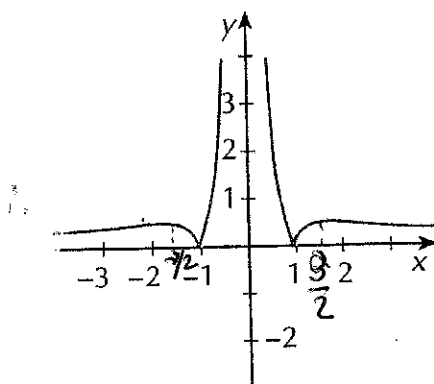
a) Dominio

b)  $f(x)$  ammette asintoti? [si] [no] Se sì scriverne l'equazione

c)  $f(x)=0$  per

d)  $f(x)$  è limitata? [si] [no]

38)



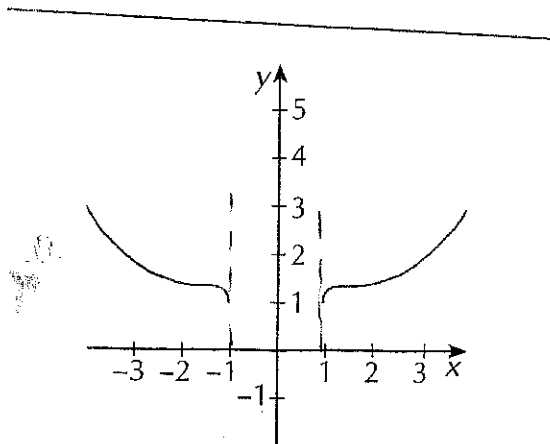
a)  $f(x)$  è continua nel suo dominio? [si] [no] Se non è continua, dire per quali  $x$  è discontinua

b)  $f(x)$  è derivabile nel suo dominio? [si] [no] Se non è derivabile, dire per quali  $x$  non è derivabile

c)  $f(x)=0$  per

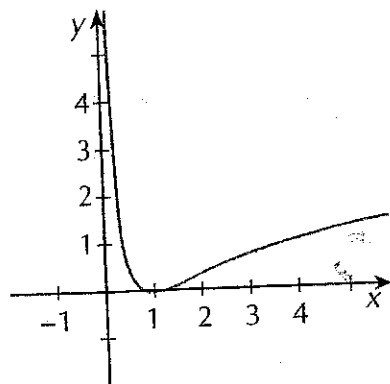
d)  $f(x) \geq 0$  per

39)



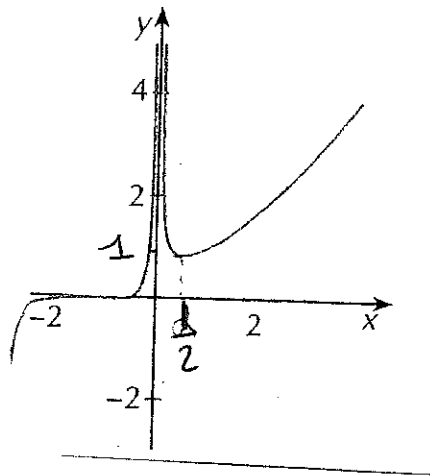
- a) Dominio  
 b)  $f(x)$  è periodica? [si] [no]  
 c)  $f(x)$  è pari? [si] [no]  
 d)  $f(0) =$

40)



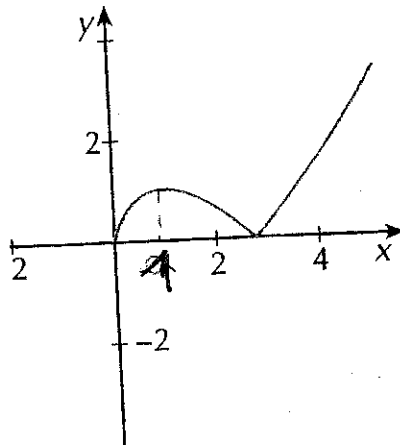
- a)  $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) =$   
 b)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$   
 c)  $f'(x) = 0$  per  
 d)  $f'(x) > 0$  per  
 e)  $\min f(x) =$  per  $x =$   
 f)  $\sup f(x) =$

41)



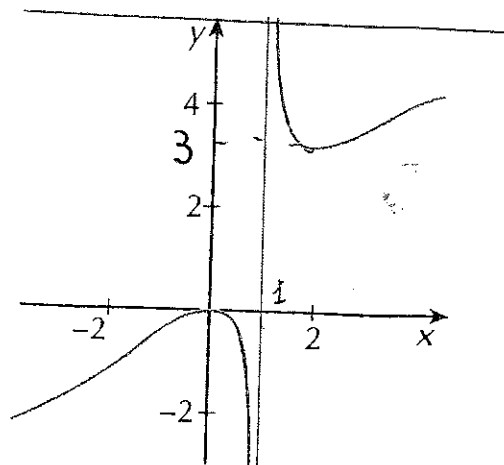
- a) dominio
- b)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$
- c)  $f'(x) = 0$  per  $x =$
- d)  $f'(x) > 0$  per

42)



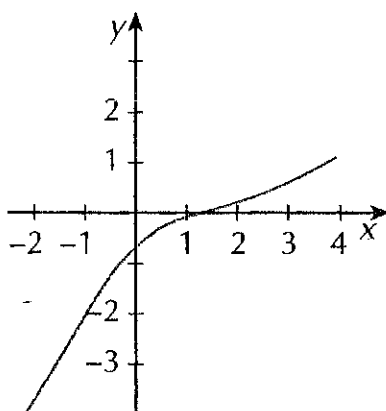
- a) Dominio
- b)  $f(x)$  è continua nel suo dominio? [si] [no]
- c)  $f'(x) > 0$  per
- d)  $f'(x) = 0$  per
- e)  $f(x)$  è derivabile nel suo dominio? [si] [no] Se non è derivabile, dire per quali  $x$  non è derivabile

43)



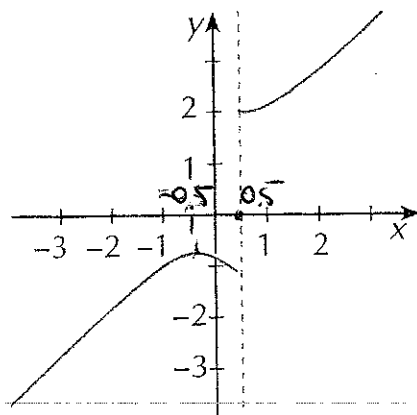
- a) Dominio  
 b)  $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) =$                        $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) =$   
 c) La funzione è pari? [si] [no]

44)



- a) Dominio  
 b)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$                        $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$   
 c)  $f(-1) =$   
 d)  $f'(x) > 0$  per

45)

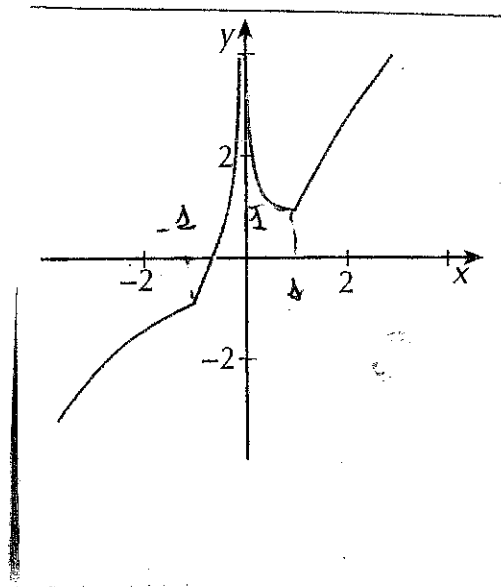


a)  $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) =$

b)  $f(x)$  è continua nel suo dominio? [si] [no] Se non è continua, dire per quali  $x$  è discontinua

c)  $f'(x) \geq 0$

46)



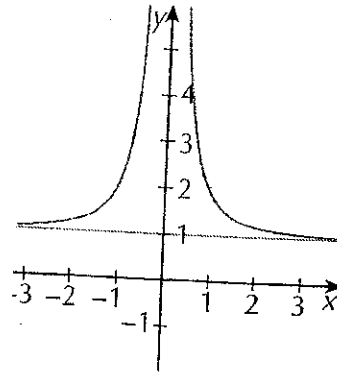
a)  $f(x)$  è continua nel suo dominio? [si] [no] Se non è continua, dire per quali  $x$  è discontinua

b)  $f(x)$  è derivabile nel suo dominio? [si] [no] Se non è derivabile, dire per quali  $x$  non è derivabile

c)  $f'(x) = 0$  per  $x =$

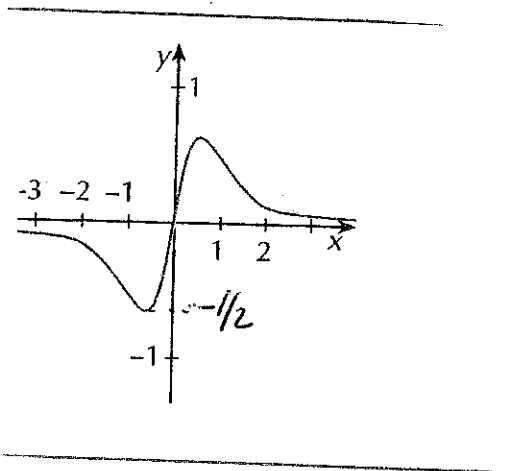
d)  $f'(x) > 0$  per

47)



- a) dominio
- b) Codominio
- c)  $f'(x) > 0$  per
- d)  $f'(x) = 0$  per
- e)  $f(x)$  è pari? [si] [no]

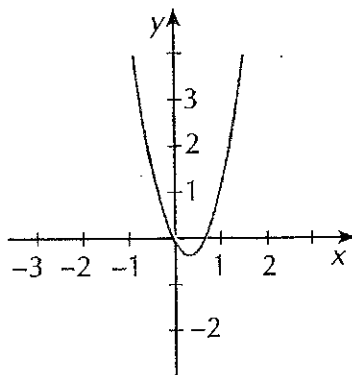
48)



- a) dominio
- b)  $f(x)$  è limitata nel suo dominio? [si] [no]
- c)  $f'(x) = 0$  per  $x =$
- d)  $f(x)$  ammette asintoti? [si] [no] Se si, scriverne l'equazione

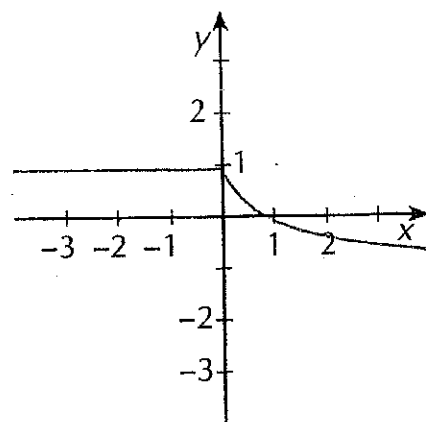
49)





- a)  $\text{Sup}f(x) =$
- b)  $f'(x) = 0$  per  $x =$
- c)  $f'(x) > 0$  per
- d)  $f'(x) < 0$  per

50)



a)  $f(x)$  è costante nel suo dominio? [si] [no]

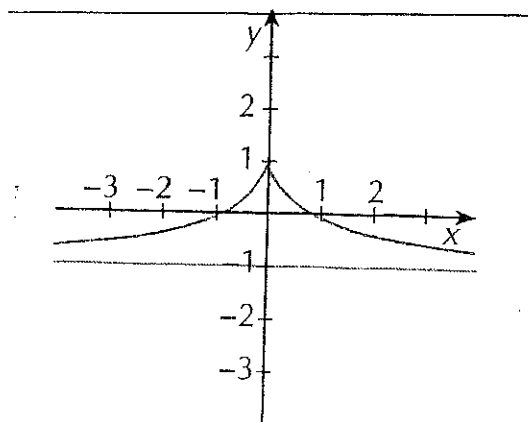
b) Codominio

c)  $f'(x) = 0$  per  $x =$

d)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$

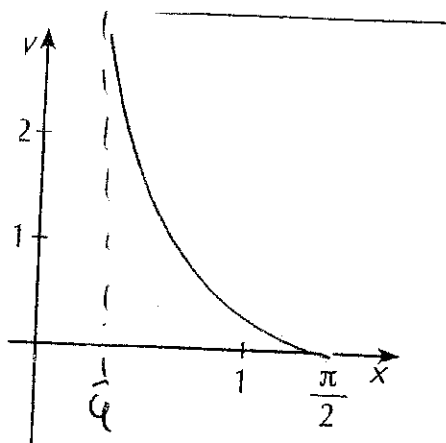
$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$

51)



- a) Dominio
- b) Codominio
- c)  $f(0) =$
- d)  $f'(x) \geq 0$  per
- e)  $f(x)$  ammette asintoti? [si] [no] Se si, scriverne l'equazione

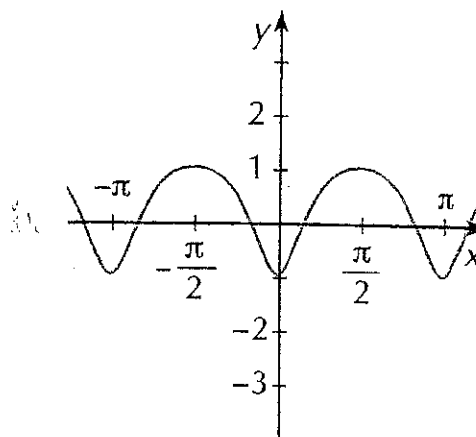
52)



a) Dominio

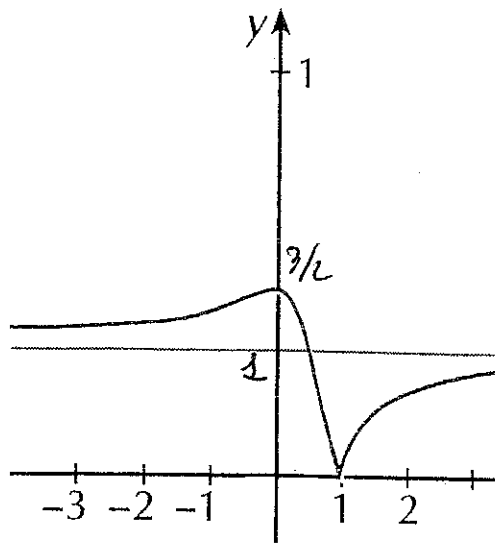
- b)  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) =$
- c)  $f(x) \leq 0$  per
- d)  $\inf f(x) =$
- e)  $f'(x) > 0$  per

53)



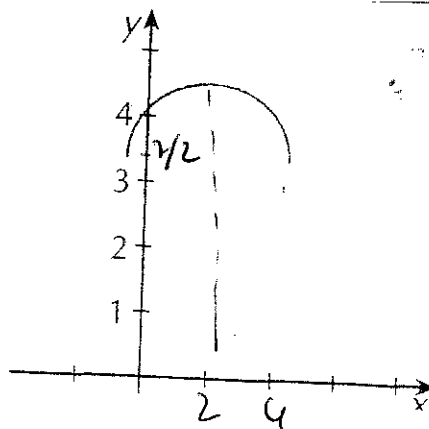
- a)  $f(x)$  è una funzione? [si] [no]
- b)  $f(x)$  è periodica? [si] [no]
- c)  $f(x)$  è limitata? [si] [no]
- d)  $f(x)$  è derivabile? [si] [no]

54)



- a) Codominio  
 b)  $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) =$   
 c)  $f(x)$  è continua nel suo dominio? [si] [no] Se non è continua, dire per quali  $x$  è discontinua  
 d)  $f(x)$  è derivabile nel suo dominio? [si] [no] Se non è derivabile, dire per quali  $x$  non è derivabile  
 e)  $\text{Max}f(x) =$

55)



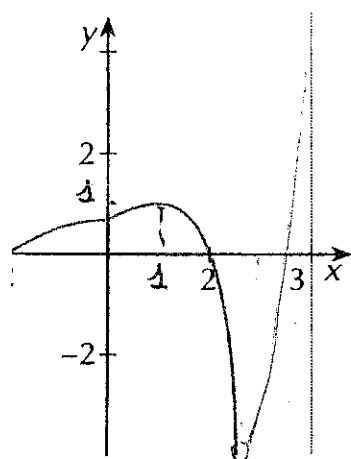
a)  $f(x)$  è una funzione?

b)  $f(x) \geq 0$  per

c)  $f(x) = 0$  per  $x =$

d)  $f(0) =$

56)



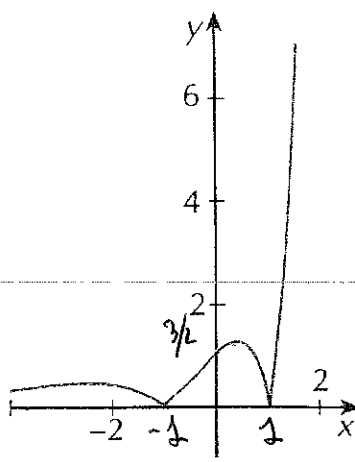
a)  $f'(x) \geq 0$  per

b)  $f(x)$  è continua nel suo dominio? [si] [no] Se non è continua, dire per quali  $x$  è discontinua

c)  $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) =$

d)  $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) =$

57)

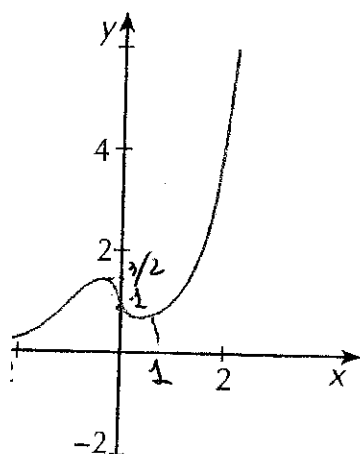


a)  $f(x)$  è continua nel suo dominio? [si] [no] Se non è continua, dire per quali  $x$  è discontinua

b)  $f(x)$  è derivabile nel suo dominio? [si] [no] Se non è derivabile, dire per quali  $x$  non è derivabile

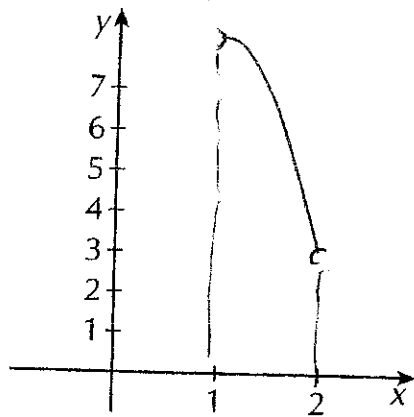
c)  $\min f(x) =$  per  $x =$

58)



- a) Dominio
- b)  $f'(x) = 0$  per  $x =$
- c)  $f'(x) > 0$  per
- d)  $f'(x) < 0$  per
- e)  $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) =$

59)



a) Dominio

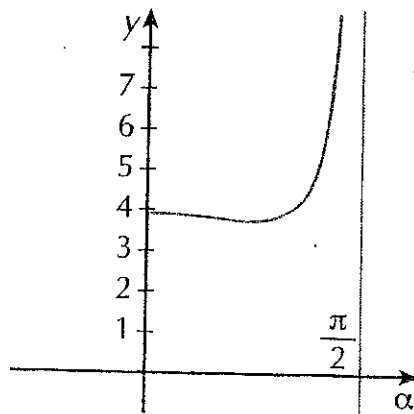
b) Codominio

c) La funzione è limitata? [si] [no]

d)  $\text{Supf}(x) =$

e)  $\text{Inff}(x) =$

60)



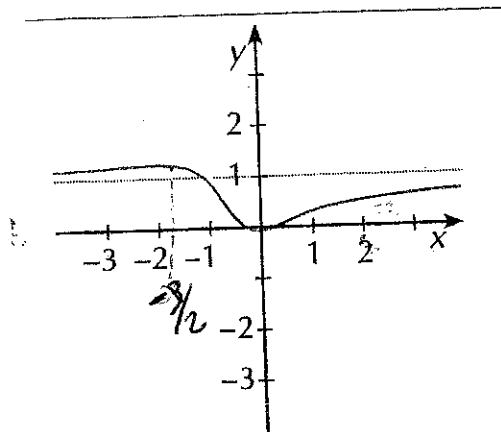
a) Dominio

b) Codominio

c)  $f'(x) = 0$  per  $x =$

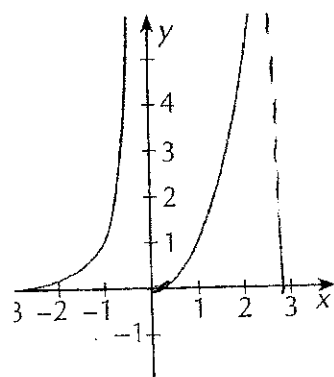
- d)  $f(0)=$
- e)  $f'(x) \geq 0$  per

61)



- a) Dominio
- b) Codominio
- c)  $f(0)=$
- d)  $f(x)=0$  per  $x=$
- e)  $f'(x)=0$  per

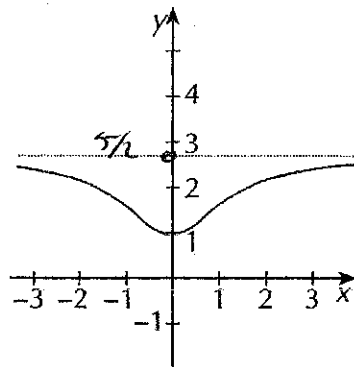
62)



- a) Dominio
- b) Codominio

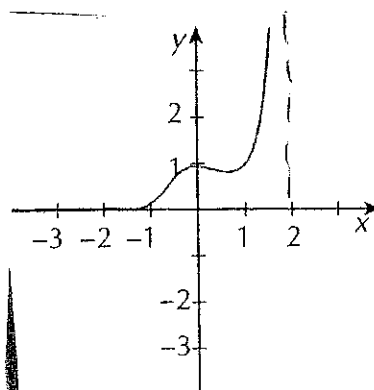
- c)  $\text{Sup}f(x)=$
- d)  $\text{Max}f(x)=$
- e)  $\text{inf}f(x)=$
- f)  $\text{min}f(x)=$

63)



- a) Dominio
- b)  $f'(x)=0$  per  $x=$
- c)  $f'(x)>0$  per
- d)  $f'(x)<0$  per
- e)  $f(x)$  ammette asintoti?  [si]  [no] Se si, scriverne l'equazione

64)





a) Dominio

b) Codominio

c)  $f(x)$  è pari? [si] [no]

d)  $f(x)$  è limitata? [si] [no]

e)  $f'(x) \geq 0$  per

Date le seguenti funzioni, rispondere alle domande scritte sotto  
♣ risposta esatta

1)

- a)  $f(0) = -1$
- b) la funzione è pari? [si] ♣ [no]
- c) la funzione è dispari? [si] ♣ [no]x
- d) codominio =  $[-2, 1]$
- e)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$

2)

- a) dominio di  $f = [2, +\infty)$
- b)  $f(x) \geq 0$  per  $[2, +\infty)$
- c)  $f(1) =$  non esiste

3)

- a) dominio =  $[-2, 2]$
- b) codominio =  $[0, 2]$
- c) la funzione è pari? [si] ♣ [no]
- d) la funzione è dispari? [si] [no] ♣
- e) la funzione è periodica? [si] [no] ♣

4)

- a)  $\text{Sup}f(x) = +\infty$                        $\text{Max}f(x) =$  non esiste
- b)  $\text{inff}(x) = -4$                        $\text{min}f(x) = -4$
- c) la funzione è pari? [si] [no] ♣
- d) la funzione è dispari? [si] [no] ♣
- e) la funzione è periodica? [si] [no] ♣

5)

- a) dominio =  $\mathbb{R}$
- b) scrivere le equazioni degli eventuali asintoti  $y = x$ ,  $x = 0$
- c)  $f(x) = 0$  per  $x = -1, 1$
- d)  $f(x) \geq 0$  per  $[-1, 0) \cup ([1, +\infty)$
- e)  $f(x)$  è limitata? [si] [no] ♣

6)

- a) dominio =  $\mathbb{R}$
- b) codominio =  $[0, 1)$
- c)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$
- d)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 1$
- e) la funzione è pari? [si] ♣ [no]
- f) la funzione è dispari? [si] [no] ♣

- 7)
- a)  $\text{Inf}f(x) = -\infty$                        $\text{min}f(x) = \text{non esiste}$
  - b)  $\text{Sup}f(x) = +\infty$                        $\text{Max}f(x) = \text{non esiste}$
  - c) la funzione è pari? [si] [no] ♣
  - d) la funzione è dispari? [si] [no] ♣
  - e)  $f(0) = 0$
  - f)  $f(x) = 0$  per  $x = 0, 1$

- 8)
- a) dominio =  $\mathbb{R}$
  - b)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$
  - c)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 1$
  - d)  $f(0) = 0$
  - e)  $f(x) \geq 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$

- 9)
- a) dominio  $(-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$
  - b)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$                        $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$
  - c)  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = -\infty$                        $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) = +\infty$
  - d)  $f(x) \geq 0$  per  $(-\infty, -1) \cup [3, +\infty)$

- 10)
- a)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$
  - b)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$
  - c)  $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = -\infty$
  - d)  $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = +\infty$

- 11)
- a) Dominio  $(-2, +\infty)$
  - b) Codominio  $(-\infty, 4)$
  - c)  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = -1$                        $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 4$
  - d)  $f(2) = -1$

- 12)
- a) Dominio  $(-2, 3)$
  - b) Codominio  $(-2, +\infty)$
  - c)  $f(x) \geq 0$  per  $(-2, 0]$
  - d)  $f(x)$  è crescente per **mai**
  - e)  $f(x)$  è decrescente **sempre**
  - f)  $f(3) = \text{non esiste}$

- 13)
- a) Dominio  $\mathbb{R}$

- b) Codominio  $(0,5) \cup \{6\}$
- c)  $f(x)=0$  per mai
- d)  $f(x)>0$  per sempre
- e)  $f(x)$  è pari ?[si] ♠ [no]
- f)  $f(x)$  è dispari ?[si] [no] ♠
- g)  $f(x)$  è crescente per  $x>0$

14)

- a)  $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 0$        $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = +\infty$
- b)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 3$
- c)  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0$
- d)  $f(x) \geq 0$  per **sempre**
- e)  $f(x)=0$  per  $x=1,2$

15)

- a) Dominio  $(-\infty, 1) \cup (1, +\infty)$
- b)  $f(x)$  è crescente per **sempre**
- c)  $f(x) \geq 0$  per  $[-3/2, 1) \cup [2, +\infty)$
- d)  $f(x)=0$  per  $x=-3/2, 2$
- e)  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$  =non esiste
- f)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 3/2$

16)

- a) Dominio  $x \neq 3$
- b)  $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = +\infty$        $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = 2$
- c)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 5$        $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$

17)

- a) dominio  $(-\infty, -1) \cup [0, +\infty)$
- b) codominio  $\{-1\} \cup (1, +\infty)$
- c)  $f(x)>0$  per  $x<-1$
- d)  $f(0)=-1$
- e)  $\text{Sup}f(x)=+\infty$
- f)  $\text{Inff}(x)=-1=\text{min}f(x)$

18)

- a) Dominio  $(-4,3)$
- b) Codominio  $(-1,4)$
- c)  $\text{Sup}f(x)=4$
- d)  $\text{inff}(x)=-1$
- e)  $\text{min}f(x)$ =non esiste
- f)  $\text{Max}f(x)$ =non esiste

g)  $f(x) \geq 0$  per  $-4 < x \leq 0$

19)

a) Dominio  $\mathbb{R}$

b) Codominio  $(-2, +\infty)$

c)  $\text{Sup}f(x) = +\infty$

d)  $\text{Max}f(x) = \text{non esiste}$

e)  $\text{inff}(x) = -2$

f)  $\text{minf}(x) = \text{non esiste}$

g)  $f(x) \geq 0$  per  $(-\infty, 1] \cup [2, +\infty)$

h)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$

i)  $f(1) = 2$

l)  $f(-1) = 0$

20)

a) dominio  $(-\infty, -1) \cup (-1, 1) \cup (1, +\infty)$

b)  $f(x)$  è pari? [si] ♠ [no]

c)  $f(x)$  è dispari? [si] [no] ♠

d) La funzione è positiva per  $x < -2$ ,  $x > 2$

e) Possiede asintoti? [si] ♠ [no]

Se si scrivere l'equazione  $x = -1, x = 1, y = 0$

f) interseca l'asse delle x in  $x = -2, 0, 2$

g) interseca l'asse delle y in  $x = 0$

h)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$                        $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$

i)  $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) = -\infty$                        $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = -\infty$

l)  $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -\infty$                        $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = -\infty$

21) Delle seguenti funzioni di cui è riportato il grafico, classificare i punti di discontinuità riportando a lato i limiti relativi

- a)  $x=0$  discontinuità di tipo salto  $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = 1 \neq \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 3$   
 b) continua  
 c)  $x=0$  discontinuità di II specie  $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = +\infty$   $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 1$   
 d)  $x=2$  discontinuità eliminabile  $\lim_{x \rightarrow 2^\pm} f(x) = 1 \neq f(2)$

22) Della funzione  $y=f(x)$  si hanno le seguenti informazioni

- a) Dominio  $= (-\infty, 0) \cup (0, +\infty)$   
 b)  $f(x)$  è dispari  
 c)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$   $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -2$   
 d)  $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = 2$   $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = -2$

Tracciare un grafico coerente con le precedenti informazioni specificando se la funzione ammette asintoti.

23)

- a)  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0$   
 b)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$   $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$

24)

- a) Asintoto verticale  $x=2$   
 b) asintoto orizzontale  $y=0$   
 c)  $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -\infty$   
 d)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$

25)

- a)  $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) = +\infty$   
 b)  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = +\infty$   
 c) in quali punti la funzione è discontinua  $x=-2, 2$   
 d)  $f(x) > 0$  per  $(-2, 2) \cup (2, +\infty)$

26)

- a) Dominio  $(0, 1) \cup (1, +\infty)$   
 b)  $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -\infty$   $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = +\infty$   
 c)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$   
 d)  $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 0$   
 e) in quali punti la funzione è discontinua?  $x=0, x=1$

27)

- a) Dominio  $x \neq -1/2$   
 b)  $f(x) > 0$  per  $(-1/2, +\infty)$   
 c)  $f(x) < 0$  per  $(-\infty, -1/2)$   
 d) la funzione possiede asintoti? [si] ♣ [no] se sì scrivere l'equazione  
 $y = 1/4x - 9/8$   $x = -1/2$

- e)  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0$   
 f)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$

28)

a) dominio R

- b)  $f(x) > 0$  per  $x > -1$   
 c)  $f(x) = 0$  per  $x = -1$   
 d)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$   $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$   
 e)  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 1$

29)

- a) Dominio R  
 b) Codominio  $(-1, 2]$   
 c)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 1$   $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -1$   
 d)  $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = 2$   
 e)  $f(0) = 1$   
 f) La funzione è pari? [si] [no] ♣  
 g) La funzione è dispari? [si] [no] ♣

30)

a) Dominio  $x \neq 0$

b) Codominio R

- c)  $f(1) = 0$   
 d)  $f(x) > 0$  per  $0 < x < 1$   
 e)  $x = 2$  è un punto di minimo per  $f(x)$ ? [si] [no] ♣  
 f)  $f(x)$  è crescente per  $x > 2$

g)  $f(x)$  ammette asintoti? [si] ♣ [no] Se sì scriverne l'equazione  $x = -2, y = 0$

31)

a)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$   $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$

b)  $f(x)$  ammette asintoti? [si] ♣ [no] Se sì scriverne l'equazione  $x = 0$

32)

a) Dominio R

- b)  $f(0) = 0$   
 c)  $f(x) = 0$  per  $x = -5/2, 0, 5/2$

- d) La funzione è pari? [si] [no] ♠  
 e) La funzione è dispari? [si] ♠ [no]  
 f) La funzione è limitata? [si] [no] ♠

33)

- a) La funzione è limitata? [si] [no] ♠  
 b)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$   
 c)  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 0$   
 d)  $f(0) = 0$

34)

- a) Dominio  $(-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$   
 b) Codominio  $\mathbb{R}$   
 c)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$   
 d)  $f(x)$  ammette asintoti? [si] ♠ [no] Se sì scriverne l'equazione  $y=0, x=\pm 1$

35)

- a) Dominio  $x \neq -1$   
 b) Codominio  $\mathbb{R}$   
 c)  $f(x)$  ammette asintoti? [si] ♠ [no] Se sì scriverne l'equazione  $x=-1, y=-1$   
 d)  $f(x)$  è limitata? [si] [no] ♠  
 e) la funzione presenta simmetrie? [si] ♠ [no] Se sì rispetto a quale retta  $x=-1$

36)

- a)  $f(x) \geq 0$  per  $2 \leq x < 3$   
 b)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$      $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$   
 c)  $\min f(x) = \text{non esiste}$

37)

- a) Dominio  $x \neq -1$   
 b)  $f(x)$  ammette asintoti? [si] ♠ [no] Se sì scriverne l'equazione  $x=-1, y=1$   
 c)  $f(x) = 0$  per  $x=1$   
 d)  $f(x)$  è limitata? [si] [no] ♠

38)

- a)  $f(x)$  è continua nel suo dominio? [si] [no] ♠ Se non è continua, dire per quali  $x$  è



discontinua  $x=0$

b)  $f(x)$  è derivabile nel suo dominio? [si] [no] ♣ Se non è derivabile, dire per quali  $x$  non è derivabile  $x=0, x=-1, x=1$

c)  $f(x)=0$  per  $x=-1, 1$

d)  $f(x) \geq 0$  per sempre

39)

a) Dominio  $(-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$

b)  $f(x)$  è periodica? [si] [no] ♣

c)  $f(x)$  è pari? [si] ♣ [no]

d)  $f(0)$  = non esiste

40)

a)  $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = +\infty$

b)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$

c)  $f'(x)=0$  per  $x=1$

d)  $f'(x) > 0$  per  $x > 1$

e)  $\inf f(x) = 0$  per  $x=1$

f)  $\sup f(x) = +\infty$

41)

a) dominio  $x \neq 0$

b)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$

c)  $f'(x)=0$  per  $x=1/2$

d)  $f'(x) > 0$  per  $x < 0, x > 1/2$

42)

a) Dominio  $[0, +\infty)$

b)  $f(x)$  è continua nel suo dominio? [si] ♣ [no]

c)  $f'(x) > 0$  per  $0 < x < 1, x > 3$

d)  $f'(x)=0$  per  $x=1$

e)  $f(x)$  è derivabile nel suo dominio? [si] [no] ♣ Se non è derivabile, dire per quali  $x$  non è derivabile  $x=3$

43)

a) Dominio  $x \neq 1$

b)  $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -\infty$

$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = +\infty$

c) La funzione è pari? [si] [no] ♣

44)

a) Dominio  $\mathbb{R}$

b)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$

$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$

c)  $f(-1) = -2$

d)  $f'(x) > 0$  per sempre

45)

a)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$

b)  $f(x)$  è continua nel suo dominio? [si] [no] ♠ Se non è continua, dire per quali  $x$  è discontinua  $x=1/2$

c)  $f'(x) \geq 0$   $(-\infty, -1/2] \cup (1/2, +\infty)$

46)

a)  $f(x)$  è continua nel suo dominio? [si] [no] ♠ Se non è continua, dire per quali  $x$  è discontinua  $x=0$

b)  $f(x)$  è derivabile nel suo dominio? [si] [no] ♠ Se non è derivabile, dire per quali  $x$  non è derivabile  $x=0, x=1, x=-1$

c)  $f'(x) = 0$  per  $x =$  mai

d)  $f'(x) > 0$  per  $(-\infty, -1) \cup (-1, 0) \cup (1, +\infty)$

47)

a) dominio  $x \neq 0$

b) Codominio  $(1, +\infty)$

c)  $f'(x) > 0$  per  $(-\infty, 0)$

d)  $f'(x) = 0$  per mai

e)  $f(x)$  è pari? [si] ♠ [no]

48)

a) dominio  $\mathbb{R}$

b)  $f(x)$  è limitata nel suo dominio? [si] ♠ [no]

c)  $f'(x) = 0$  per  $x = 1, -1$

d)  $f(x)$  ammette asintoti? [si] ♠ [no] Se sì, scriverne l'equazione  $y=0$

49)

a)  $\text{Sup}f(x)=+\infty$

b)  $f'(x)=0$  per  $x=1/2$

c)  $f'(x)>0$  per  $x>1/2$

d)  $f'(x)>0$  per sempre

50)

a)  $f(x)$  è costante nel suo dominio? [si] [no] ♠

b) Codominio  $(-\infty, 1]$

c)  $f'(x)=0$  per  $x=$  mai

d)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 1$                        $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$

51)

a) Dominio  $\mathbb{R}$

b) Codominio  $(-1, 1]$

c)  $f(0)=1$

d)  $f'(x) \geq 0$  per  $(-\infty, 0)$

e)  $f(x)$  ammette asintoti? [si] ♠ [no] Se si, scriverne l'equazione  $y=-1$

52)

a) Dominio  $(1/4, \pi/2]$

b)  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) =$  non esiste

c)  $f(x) \leq 0$  per mai

d)  $\inf f(x) = \pi/2 = \min f(x)$

e)  $f'(x) > 0$  per mai

53)

a)  $f(x)$  è una funzione? [si] ♠ [no]

b)  $f(x)$  è periodica? [si] ♠ [no]

c)  $f(x)$  è limitata? [si] ♠ [no]

d)  $f(x)$  è derivabile? [si] ♠ [no]

54)

a) Codominio  $[0, +\infty)$

b)  $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = 1$

c)  $f(x)$  è continua nel suo dominio? [si] ♠ [no] Se non è continua, dire per quali  $x$  è discontinua

d)  $f(x)$  è derivabile nel suo dominio? [si] [no] ♠ Se non è derivabile, dire per quali  $x$  non è derivabile  $x=1$

e)  $\text{Max}f(x) = 7/2$  per  $x=1$

55)

a)  $f(x)$  è una funzione? si

b)  $f(x) \geq 0$  per sempre

c)  $f(x) = 0$  per  $x = \text{mai}$

d)  $f(0) = 4$

56)

a)  $f'(x) \geq 0$  per  $(-\infty, \alpha) \cup (5/2, 3)$

b)  $f(x)$  è continua nel suo dominio? [si] [no] ♠ Se non è continua, dire per quali  $x$  è discontinua  $x = 5/2$

c)  $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = +\infty$

d)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$

57)

a)  $f(x)$  è continua nel suo dominio? [si] ♠ [no] Se non è continua, dire per quali  $x$  è discontinua

b)  $f(x)$  è derivabile nel suo dominio? [si] [no] ♠ Se non è derivabile, dire per quali  $x$  non è derivabile  $x = 1, x = -1$

c)  $\min f(x) = 0$  per  $x = -1, 1$

58)

a) Dominio  $\mathbb{R}$

b)  $f'(x) = 0$  per  $x = -1, 1$

c)  $f'(x) > 0$  per  $x < -1, x > 1$

d)  $f(x) > 0$  per sempre

e)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$

59)

a) Dominio  $(1, 2)$

b) Codominio  $(3, 8)$

c) La funzione è limitata? [si] ♠ [no]

d)  $\text{Sup} f(x) = 8$

e)  $\text{Inf} f(x) = 3$

60)

a) Dominio  $[0, \pi/2)$

b) Codominio  $[4, +\infty)$

c)  $f'(x) = 0$  per sempre

d)  $f(0) = 4$

e)  $f'(x) \geq 0$  per sempre

61)

- a) Dominio  $\mathbb{R}$
- b) Codominio  $[0, 3/2]$
- c)  $f(0)=0$
- d)  $f(x)=0$  per  $x=0$
- e)  $f'(x)=0$  per  $x=-3/2, x=0$

62)

- a) Dominio  $(-\infty, 0) \cup (0, 3)$
- b) Codominio  $[0, +\infty)$
- c)  $\text{Sup}f(x)=+\infty$
- d)  $\text{Max}f(x)$  non esiste
- e)  $\text{inf}f(x)=0$
- f)  $\text{min}f(x)=0$

63)

- a) Dominio  $\mathbb{R}$
- b)  $f'(x)=0$  per  $x=0$
- c)  $f'(x)>0$  per  $x>0$
- d)  $f'(x)<0$  per  $x<0$
- e)  $f(x)$  ammette asintoti? [si]  [no]  Se si, scriverne l'equazione  $x=5/2$

64)

- a) Dominio  $x<2$
- b) Codominio  $x\geq 0$
- c)  $f(x)$  è pari? [si]  [no]
- d)  $f(x)$  è limitata? [si]  [no]
- e)  $f'(x)\geq 0$  per  $x\leq 0, x\geq 1$