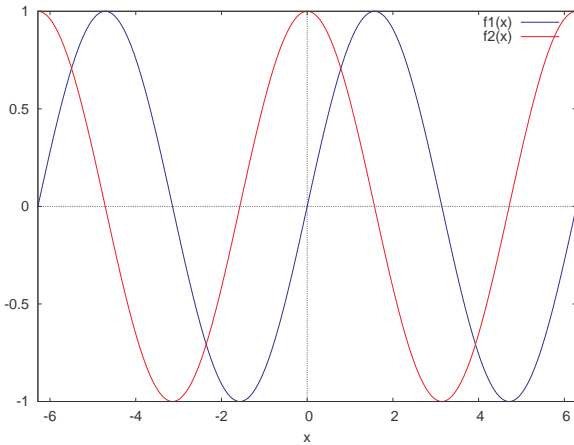


TEST CURS INTRODUCTORI DE MATEMÀTIQUES
Solucions

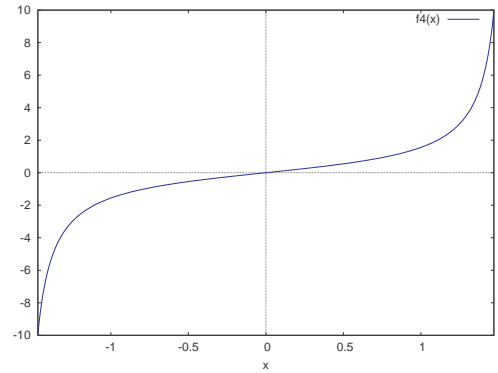
1. a
2. a
3. b
4. Si $x > 1$, aleshores $|-x-1| > x > \frac{1}{x} > \frac{1}{x+1} > \frac{1}{-x-1} > -\frac{1}{x}$.

5. a
6. c
7. a
8. c
9. a
10. a
11. b
12. a
13. b
14. a

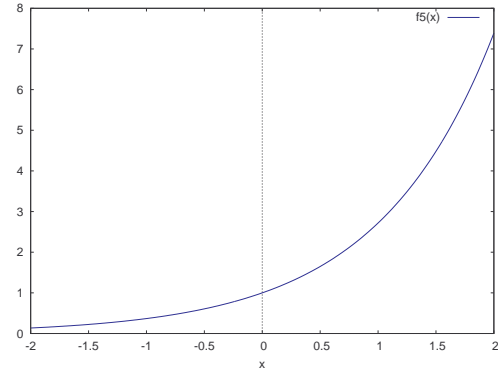
15. ■ $\sin(x)$ (en blau), $\cos(x)$ (en vermell)



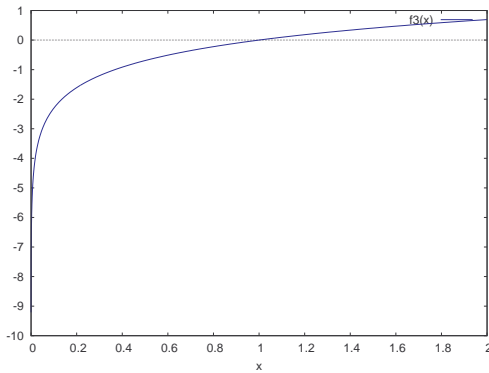
- $\tan(x)$



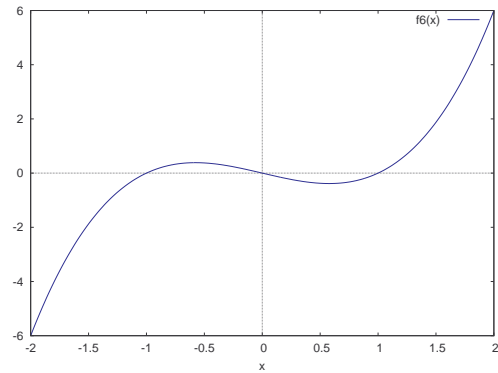
- $\exp(x) = e^x$



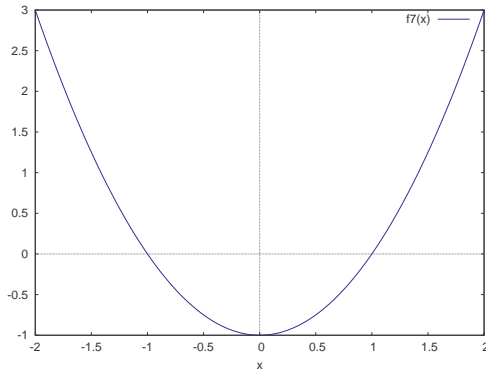
- $\log(x)$



- $x(x^2 - 1)$

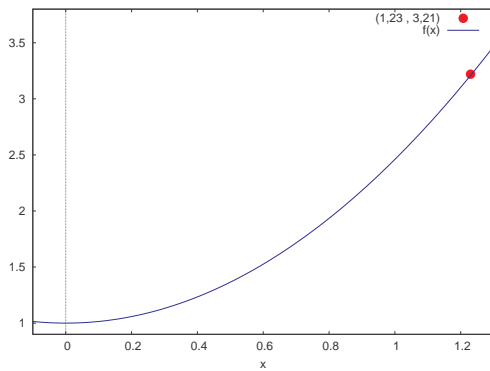


■ $x^2 - 1$



16. d

17. Esbós d'una funció tal que $f(1,23) = 3,21$,
 $f'(0) = 0$ i $f''(x) > 0 \forall x$.



18. c

19. a

20. Les operacions següents estan definides:

- $B \cdot A$,
- A^2 ,
- $A^t \cdot B^t$,
- $\det A$.

21. b

22. c

23. Es satisfà:

$$\sum_{k=1}^n (-1)^{k+1} k^2 = (-1)^{n+1} \sum_{k=1}^n k$$

24. Sigui $p > 3$, un nombre primer. Demostreu que $p^2 - 1 = (p - 1)(p + 1)$ és múltiple de 12.

Si $p > 3$ és primer llavors p no és múltiple de 3 i, per tant, o $p - 1$ o $p + 1$ és múltiple de 3.

Per altra banda, si $p > 3$ és primer llavors p és senar i, per tant, $p - 1$ i $p + 1$ són tots dos parells, essent el seu producte múltiple de 4.

25. a

26. b

27. b