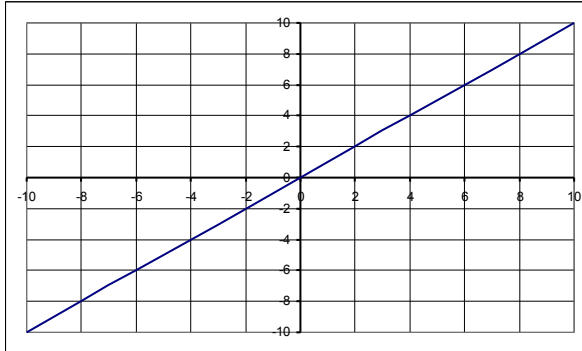


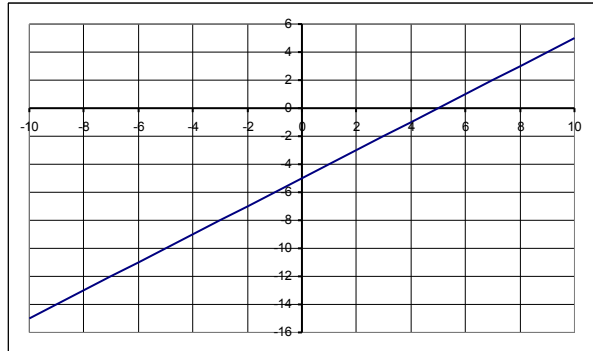
Övningsuppgifter på lutning av tangenter

Uppgift 1: Bestäm lutningen för de räta linjerna i graferna nedan

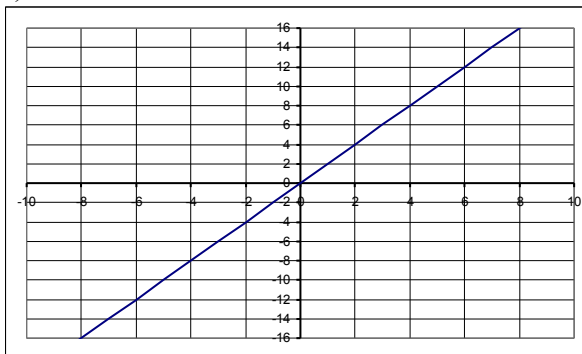
a)



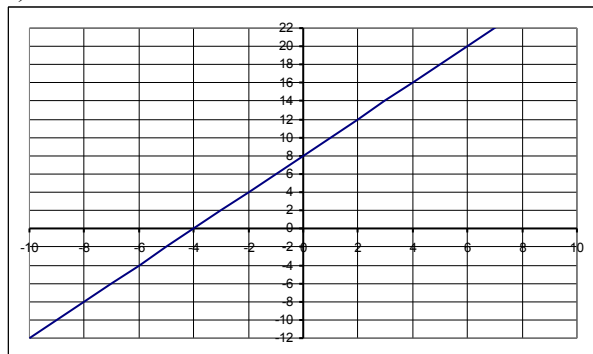
b)



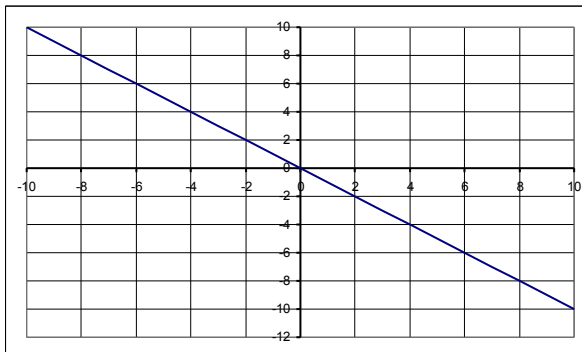
c)



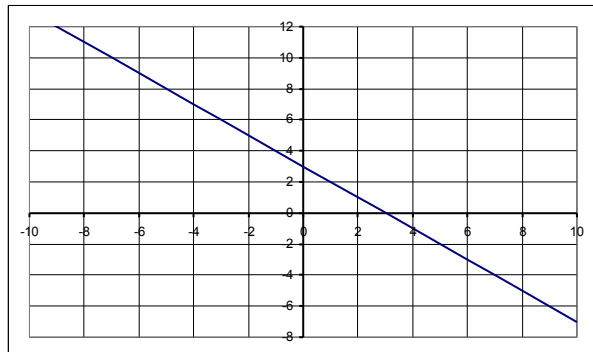
d)



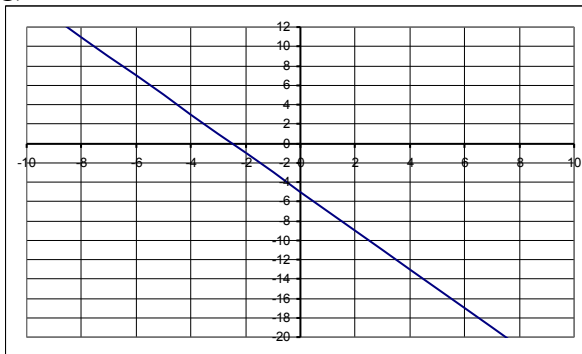
e)



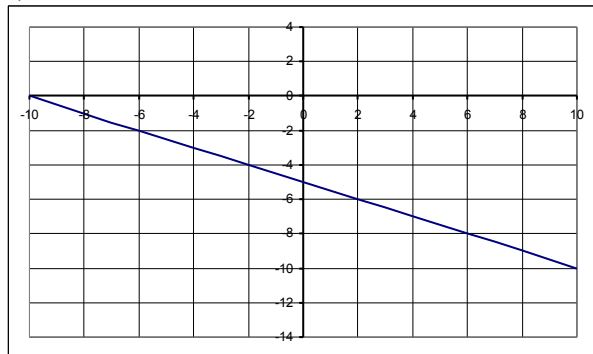
f)



g)

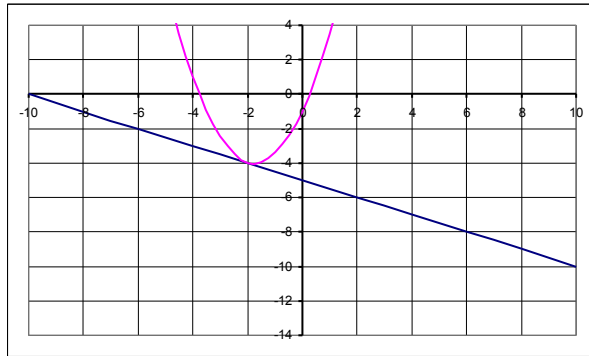


h)

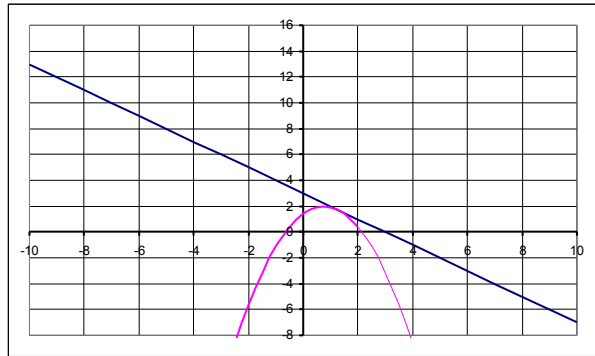


Uppgift 2: Bestäm lutningen för tangenterna till kurvorna i graferna nedan

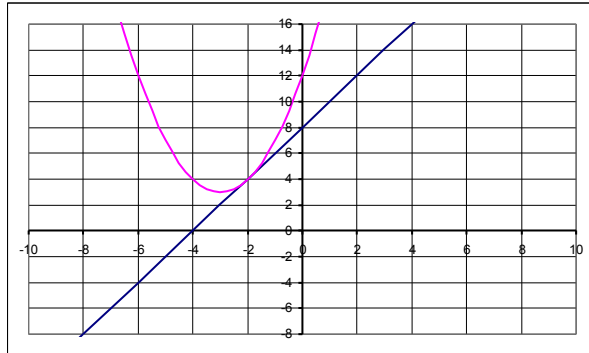
a)



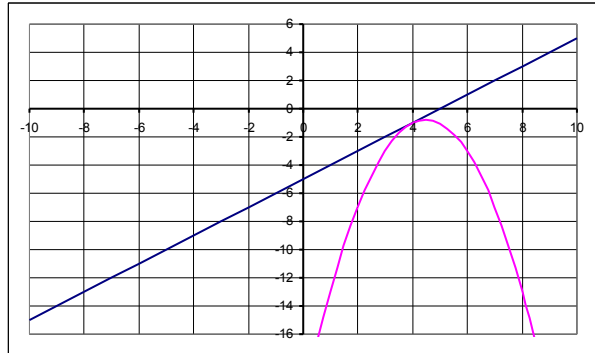
b)



c)

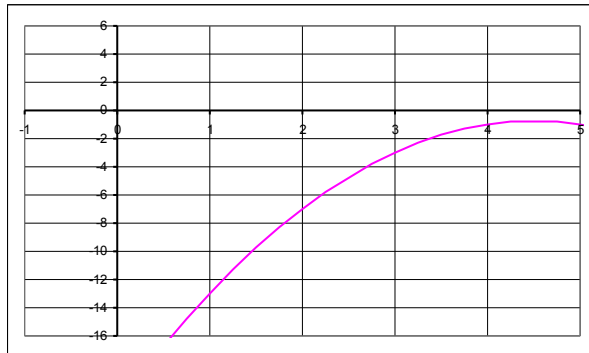


d)

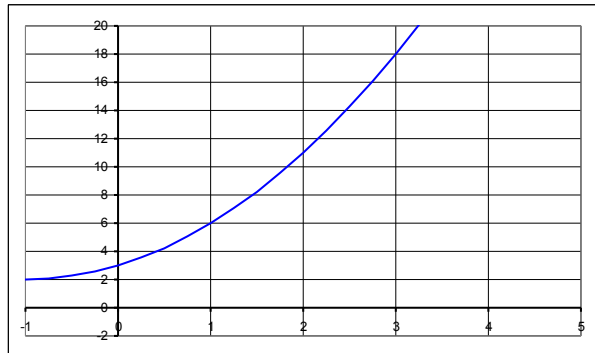


Uppgift 3: Dra tangent vid $x = 2$ och bestäm tangentens lutning för nedanstående grafer.

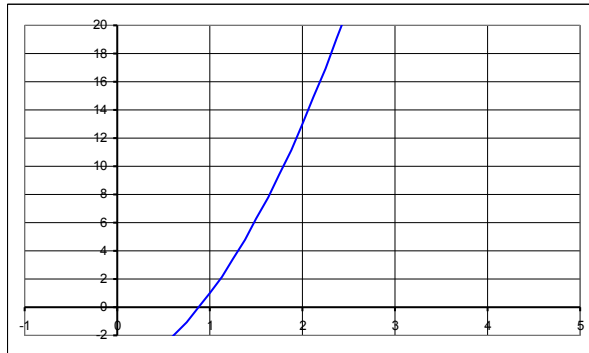
a)



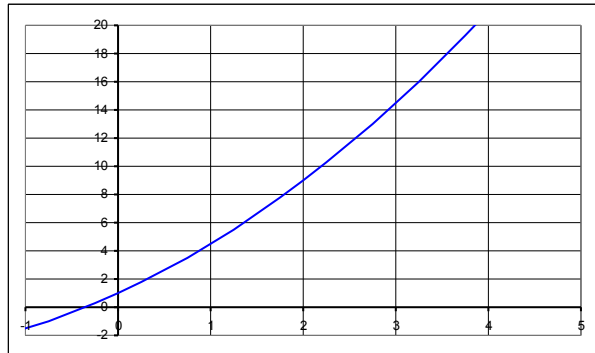
b)



c)



d)



Facit**Uppgift 1**

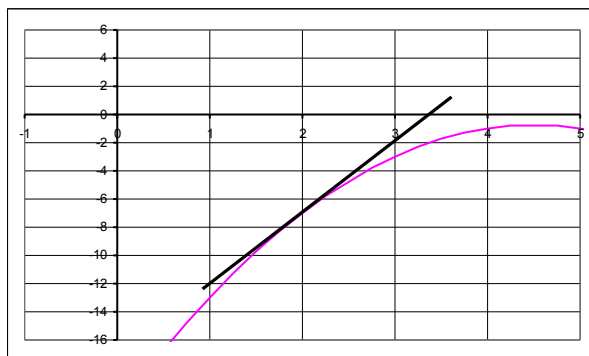
- a) Väljer t.ex. $(x, y) = (4, 4)$ och $(x, y) = (0, 0)$ $lutning = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{4-0}{4-0} = 1$
- b) Väljer t.ex. $(x, y) = (0, -5)$ och $(x, y) = (5, 0)$ $lutning = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{0-(-5)}{5-0} = \frac{5}{5} = 1$
- c) Väljer t.ex. $(x, y) = (0, 0)$ och $(x, y) = (2, 4)$ $lutning = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{4-0}{2-0} = 2$
- d) Väljer t.ex. $(x, y) = (0, 8)$ och $(x, y) = (2, 12)$ $lutning = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{12-8}{2-0} = \frac{4}{2} = 2$
- e) Väljer t.ex. $(x, y) = (0, 0)$ och $(x, y) = (2, -2)$ $lutning = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{-2-0}{2-0} = -1$
- f) Väljer t.ex. $(x, y) = (0, 3)$ och $(x, y) = (3, 0)$ $lutning = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{0-3}{3-0} = -1$
- g) Väljer t.ex. $(x, y) = (0, -5)$ och $(x, y) = (4, -13)$ $lutning = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{0-4}{-5-(-13)} = \frac{-4}{8} = -0,5$
- h) Väljer t.ex. $(x, y) = (-2, -4)$ och $(x, y) = (2, -6)$ $lutning = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{-6-(-4)}{2-(-2)} = \frac{-2}{4} = -0,5$

Uppgift 2:

- a) Väljer t.ex. $(x, y) = (2, -6)$ och $(x, y) = (4, -8)$ $lutning = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{-8-(-6)}{4-2} = \frac{-2}{2} = -1$
- b) Väljer t.ex. $(x, y) = (0, 5)$ och $(x, y) = (5, 0)$ $lutning = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{0-5}{5-0} = -1$
- c) Väljer t.ex. $(x, y) = (-4, 0)$ och $(x, y) = (0, 8)$ $lutning = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{8-0}{0-(-4)} = \frac{8}{4} = 2$
- d) Väljer t.ex. $(x, y) = (5, 0)$ och $(x, y) = (8, 3)$ $lutning = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{3-0}{8-5} = \frac{3}{3} = 1$

Uppgift 3:

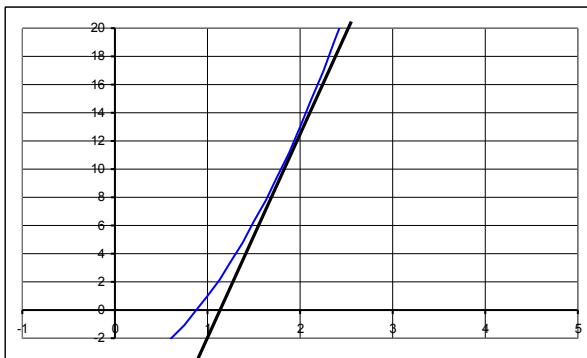
- a) Väljer t.ex. $(x, y) = (1, -12)$ och $(x, y) = (3, -2)$ $lutning = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{-2-(-12)}{3-1} = \frac{10}{2} = 5$



- b) Väljer t.ex. $(x, y) = (0, 0)$ och $(x, y) = (2, 9)$ $lutning = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{9 - 0}{2 - 0} = 4,5$



- c) Väljer t.ex. $(x, y) = (0, 1,2)$ och $(x, y) = (2, 13)$ $lutning = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{13 - 1,2}{2 - 0} = \frac{11,8}{2} = 5,9$



- d) Väljer t.ex. $(x, y) = (1,5; 6)$ och $(x, y) = (3,5; 16)$ $lutning = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{16 - 6}{3,5 - 1,5} = \frac{10}{2} = 5$

