

Funktion merkki ja derivaatta

520. a) $x = -4$, $x = 1$ ja $x = 3$
b) $-4 < x < 1$ tai $x > 3$
c) $x < -4$ tai $1 < x < 3$
521. a) $x = 5$
b) $x > 5$
c) $x < 5$
522. a) -9
b) $8x$
c) $6x^2 - 10x + 7$
523. $f'(1) \approx -1$ ja $f'(3) \approx 3$
524. $f(2) = 10$ ja $f'(2) = 31$
525. a) laskeva suora
b) ylöspäin aukeava paraabeli
c) alaspäin aukeava paraabeli
526. a) $3x^6 - 2x^2 + 7x - 1$
b) $24t^{11} - 27t^8$
c) $3x^2 + 6$
527. a) 2
b) $x = -1$, $x = 0$ tai $x = 1$
c) kun $x < -1$ tai $x > 1$
528. a) $x = 8$ ja $x = -1$
b) $x < -1$ tai $x > 8$ c) $-1 < x < 8$
529. a) $x = 1$ ja $x = 2$
b) $x = 1,5$
530. $x = 6$
531. a) 103 henkilöä/tunti
b) 267 henkilöä/tunti
532. $(1,5; 0)$
533. a) 16 600
b) 480 asukasta/vuosi
c) ei
534. a) $x = -4$ ja $x = 1$
b) $f(2) = 3$ ja $f'(2) \approx -1,5$
535. a) -11
b) $x = 3$
536. a) $-1,5 < x < 2$
b) $x < -1,5$ tai $x > 2$
537. Maria laski funktion arvon kohdassa 0, ei nollakohtia. Veeti laski derivaatan nollakohdat. Oikea vastaus $x = 7$ ja $x = 1$.
538. $\left(1\frac{1}{6}, 5\frac{1}{12}\right)$
539. a) 34,8 m b) 9,8 m
540. $a = -5$ ja $b = 8$
541. a) $a \approx 0,000\ 371$
b) $64,6^\circ$

542. ohjelmalla $f'(x) = \frac{\frac{1}{2}}{\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{x}}$, kaavalla
 $f'(x) = \frac{1}{2}x^{-\frac{1}{2}}$; tämä saadaan sievennettyä
muotoon $\frac{1}{2}x^{-\frac{1}{2}} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{x^{\frac{1}{2}}} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{\sqrt{x}}$, josta
saadaan kumpi tahansa ohjelman antamista
muodoista