

Grafieken van tweedegraadsfuncties



Legende: ★: simpel ★★: eenvoudig ★★★: denkvraag ★★★★: moeilijk ★★★★★: uitdaging

1) 1986, 1e ronde, vraag 16 (★★)

Zij $f(x) = x^2 + 3$ en $-2 < x < 3$, dan is

- (A) $3 \leq f(x) < 12$ (B) $3 < f(x) < 12$ (C) $-1 \leq f(x) < 12$
(D) $7 \leq f(x) < 12$ (E) $7 < f(x) < 12$

2) 1989, 1e ronde, vraag 9 (★★★)

Als de reële getallen x en y voldoen aan de betrekking $2x + y = 3$, dan is de minimale waarde van $x^2 + y^2$ gelijk aan

- (A) 0 (B) 2 (C) $\frac{9}{5}$ (D) $\frac{3}{\sqrt{5}}$ (E) $\frac{6}{5}$

3) 1994, 1e ronde, vraag 12 (★★★)

In een orthonormaal assenstelsel snijdt een verticale rechte de parabool met vergelijking $y = \frac{1}{2}x^2$ in het punt A en de rechte met vergelijking $x - y = 2$ in het punt B . De kleinst mogelijke waarde van $|AB|$ is

- (A) 1 (B) 1,625 (C) $\sqrt{2}$ (D) 1,5 (E) 2

4) 1996, 2e ronde, vraag 18 (★★★)

In een orthonormaal assenstelsel beschouwen we twee parabolen die congruent zijn met de parabool met vergelijking $y = x^2$. De ene is een parabool met de holle zijde naar boven en met de top in $(0,1)$. De andere is een parabool met de holle zijde naar beneden en met de top in $(2,0)$. Een rechte evenwijdig met de y -as snijdt deze 2 parabolen respectievelijk in A en B . Wat is de kortste afstand tussen A en B ?

- (A) 1 (B) 2 (C) $\sqrt{5}$ (D) 3 (E) 4

5) 2000, 2e ronde, vraag 10 (★)

Als $x \in \mathbb{R}$ dan is de kleinst mogelijke waarde van $x^2 + 3x$ gelijk aan ...

- (A) $-\frac{9}{4}$ (B) $-\frac{3}{2}$ (C) 0 (D) $\frac{3}{2}$ (E) $\frac{9}{4}$

6) 2004, 1e ronde, vraag 7 (★★)

De parabool $y = x^2$ wordt verschoven zodanig dat de top verhuist van $(0,0)$ naar een punt van de eerste bissectrice dat precies $\sqrt{2}$ verder gelegen is in het eerste kwadrant. De nieuwe vergelijking van de parabool is dan

- (A) $y = (x-1)^2 + 1$ (B) $y = (x+1)^2 - 1$ (C) $y = (x-\sqrt{2})^2 + \sqrt{2}$
(D) $y = (x-1)^2 - 1$ (E) $y = (x+1)^2 + 1$

7) 2007, 1e ronde, vraag 17 (★)

In welk kwadrant liggen er geen punten van de grafiek van $y = (3-x)^2 - 2$

- (A) eerste (B) tweede (C) derde (D) vierde (E) geen enkel

8) 2008, 1e ronde, vraag 26 (★★)

Als je de parabool met vergelijking $y = (x-1)^2 + 2$ spiegelt t.o.v. de oorsprong, dan krijg je een nieuwe parabool met vergelijking

- (A) $y = -x^2 + 2x - 3$ (B) $y = -x^2 + 2x + 3$ (C) $y = -x^2 - 2x - 3$
(D) $y = x^2 + 2x - 1$ (E) $y = x^2 - 2x - 3$

9) 2009, 2e ronde, vraag 1 (★)

Wat is het voorschrift van deze tweedegraadsfunctie?

- (A) $f(x) = (x-1)^2 + 1$ (D) $f(x) = 2(x-1)^2 - 1$
(B) $f(x) = (x+1)^2 + 1$ (E) $f(x) = 2(x-1)^2 + 1$
(C) $f(x) = 2(x-1)^2 + 3$

