Kwadratische vergelijkingen oplossen

Een ingevuld voorbeeld van Cornell-notities voor algebra

Vak	Eenheid	Datum	Naam
Algebra	**Kwadratische vergelijkingen**	**[Datum]**	**[Naam]**

Trefwoorden en vragen	Notities
Wat is een kwadratische vergelijking?	Een vergelijking die kan worden geschreven als $ax^2 + bx + c = 0$, waarbij a niet 0 is.
Methode 1: ontbinden in factoren	$x^2 - 5x + 6 = 0$ $(x - 2)(x - 3) = 0$, dus $x = 2$ of $x = 3$
Methode 2: de abc-formule	$x = (-b \pm \sqrt{(b^2 - 4ac)}) / 2a$ Werkt voor elke kwadratische vergelijking, zelfs als ontbinden in factoren moeilijk is.
Wat vertelt de discriminant mij?	$b^2 - 4ac > 0$: twee reële oplossingen $b^2 - 4ac = 0$: één reële oplossing $b^2 - 4ac < 0$: geen reële oplossingen
Uitgewerkt voorbeeld	$2x^2 + 3x - 2 = 0$, dus $a = 2$, $b = 3$, $c = -2$ $b^2 - 4ac = 9 + 16 = 25$ $x = (-3 \pm 5) / 4$, dus $x = 1/2$ of $x = -2$
Wanneer moet ik eerst ontbinden in factoren?	Wanneer $a = 1$ en het product van twee getallen c is en de som b is. Gebruik anders de formule.

Samenvatting

Een kwadratische vergelijking heeft de vorm $ax^2 + bx + c = 0$. Ontbinden in factoren is het snelst wanneer de getallen eenvoudig zijn, en de abc-formule werkt altijd. De discriminant, $b^2 - 4ac$, laat zien hoeveel reële oplossingen te verwachten zijn vóór het oplossen, en het invullen van elk antwoord controleert het werk.

Herhalingsvragen

1. Los $x^2 + 7x + 12 = 0$ op door te ontbinden in factoren.
2. Hoeveel reële oplossingen heeft $x^2 + 2x + 5 = 0$? Gebruik de discriminant.
3. Los $3x^2 - 2x - 1 = 0$ op met de abc-formule en controleer vervolgens beide antwoorden.

Voorbeeldpagina geschreven voor deze gids. Gebruik de trefwoordenkolom voor de stappen die je fout doet, niet alleen voor definities.