

Getalwaarde van een veelterm

Bron: <https://hoezithet.nu/lessen/wiskunde/veeltermen/getalwaarde/>

Wanneer een veelterm **variabelen** bevat, geeft de veelterm enkel een **beschrijving van een berekening**. De veelterm zegt enkel **hoe** je een uitkomst kan berekenen. Wanneer we echter de **variabelen vervangen** door getallen, kan de veelterm ook gelijk worden aan een getal. Dat getal noemen we een **getalwaarde van de veelterm**. In deze les leren we hoe we zo een getalwaarde kunnen berekenen.

De getalwaarde berekenen

Je berekent altijd de getalwaarde van een veelterm **voor bepaalde waarden van de variabelen** in de veelterm. Stel bijvoorbeeld dat we de volgende veelterm hebben:

$$-5ab^2 + 3a$$

Als we hier een getalwaarde van willen berekenen, moeten we eerst zeggen **voor welke waarden van a en b** we dat willen doen. We kunnen bijvoorbeeld de **getalwaarde voor $a = 2$ en $b = -1$ bepalen**. Dat gaat als volgt:

1. **Vervang elke variabele** door de gegeven getallen:

$$-5ab^2 + 3a = -5 \cdot 2 \cdot (-1)^2 + 3 \cdot 2$$

2. Je krijgt een bewerking met enkel getallen. **Reken die bewerking uit:**

$$\begin{aligned} -5 \cdot 2 \cdot (-1)^2 + 3 \cdot 2 &= -5 \cdot 2 \cdot 1 + 3 \cdot 2 \\ &= -10 + 6 \\ &= -4 \end{aligned}$$

De getalwaarde van de veelterm $-5ab^2 + 3a$ voor $a = 2$ en $b = -1$ is dus gelijk aan -4 .

Negatieve getallen tussen haakjes zetten

Merk op dat we de -1 **tussen haakjes** hebben gezet wanneer we b erdoor vervangen. Als je dit niet doet, zou je het kwadraat kunnen vergeten toepassen op dat minteken.

Zorg dat je een **negatief getal altijd tussen haakjes zet wanneer je een variabele erdoor vervangt**.

We kunnen ook eens kijken wat de getalwaarde van de veelterm $-5ab^2 + 3a$ is voor $a = -3$ en $b = -2$:

$$\begin{aligned}
 -5ab^2 + 3a &= -5 \cdot (-3)(-2)^2 + 3 \cdot (-3) \\
 &= -5 \cdot (-3) \cdot 4 + 3 \cdot (-3) \\
 &= 60 + (-9) \\
 &= 51
 \end{aligned}$$

Wanneer $a = -3$ en $b = -2$, heeft de veelterm $-5ab^2 + 3a$ de getalwaarde 51. Je ziet dat de getalwaarde van een veelterm verschillend kan zijn voor andere waarden van de variabelen.

Enkele andere voorbeelden

Bepaal de getalwaarde van de veelterm $-3x^2 + 2x - 1$ voor $x = -3$:

$$\begin{aligned}
 -3x^2 + 2x - 1 &= -3 \cdot (-3)^2 + 2 \cdot (-3) \\
 &= -3 \cdot (-9) + 2 \cdot (-3) \\
 &= 27 + (-6) \\
 &= 21
 \end{aligned}$$

Bepaal de getalwaarde van de veelterm $2pq^3 + 3p^2q - p + 2q$ voor $p = 5$ en $q = -\sqrt{2}$:

$$\begin{aligned}
 2pq^3 + 3p^2q - p + 2q &= 2 \cdot 5 \cdot (-\sqrt{2})^3 + 3 \cdot 5^2 \cdot (-\sqrt{2}) - 5 + 2 \cdot (-\sqrt{2}) \\
 &= 2 \cdot 5 \cdot (-2\sqrt{2}) + 3 \cdot 25 \cdot (-\sqrt{2}) - 5 + 2 \cdot (-\sqrt{2}) \\
 &= -20\sqrt{2} - 75\sqrt{2} - 5 - 2\sqrt{2} \\
 &= -5 - 97\sqrt{2}
 \end{aligned}$$

Samengevat

Getalwaarde van een veelterm

De **getalwaarde** van een veelterm vind je als volgt:

1. **Vervang elke variabele** door de gegeven getallen.
2. Je krijgt een bewerking met enkel getallen. **Reken die bewerking uit.**

Steun Hoe Zit Het! ❤️



FRISDRANKJE (€2)



FRAPPUCCINO (€4)



TOURNÉE GÉNÉRALE! (€10)



BEDRAG NAAR KEUZE

Appendices

A1. Negatieve getallen tussen haakjes zetten ↩

Merk op dat we de -1 **tussen haakjes** hebben gezet wanneer we b erdoor vervingen. Als je dit niet doet, zou je het kwadraat kunnen vergeten toepassen op dat minteken.

Zorg dat je een **negatief getal altijd tussen haakjes zet wanneer je een variabele erdoor vervangt**.

A2.

Getalwaarde van een veelterm

↩

De **getalwaarde** van een veelterm vind je als volgt:

1. **Vervang elke variabele** door de gegeven getallen.
2. Je krijgt een bewerking met enkel getallen. **Reken die bewerking uit**.