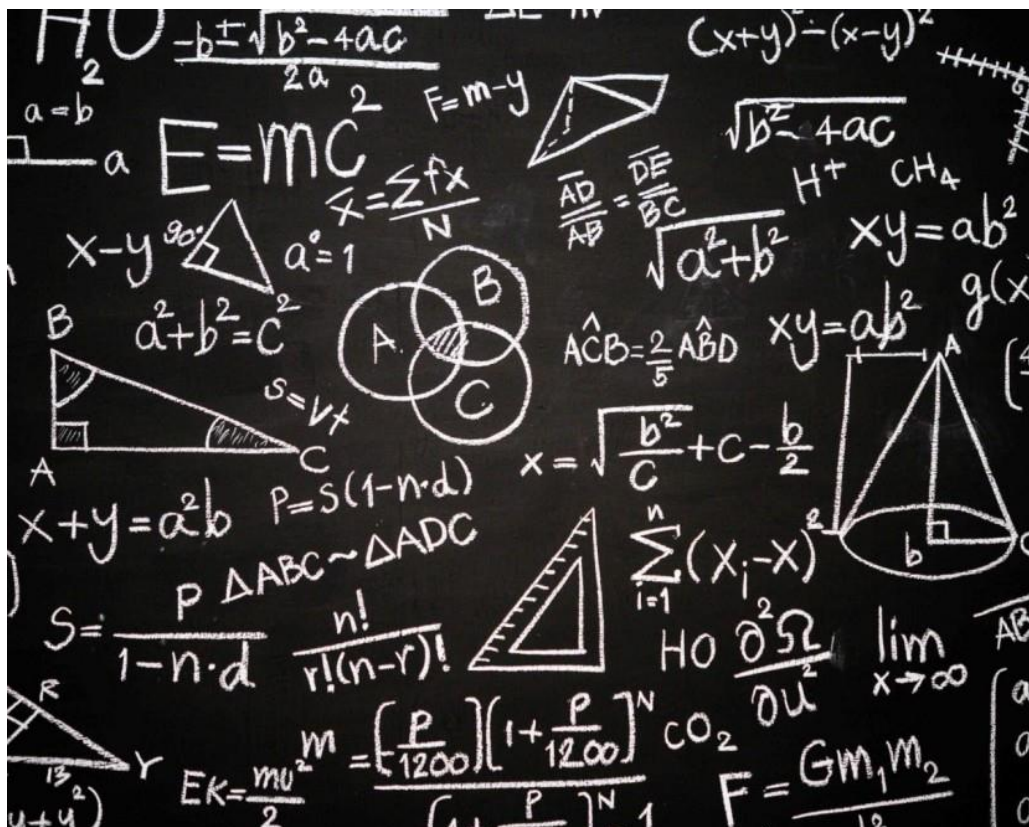




WISKUNDE

WISKUNDE

VOOR GROEP 8



rekenen met letters

oefenboekje van

Wiskunde; rekenen met letters -1-

In de wiskunde leer je rekenen met letters.

$$6a + 3a = 9a$$

$$5a - 8a = -3a$$

$$7b - 3b = 4b$$

$$7b - 9b = -2b$$

Bij het optellen en aftrekken van sommen met letters reken je eigenlijk hetzelfde als je altijd al hebt geleerd. Je zou de letter kunnen vervangen voor een ding.

$$6 \text{ appels} + 3 \text{ appels} = 9 \text{ appels}$$

$$5 \text{ apen} - 8 \text{ apen} = -3 \text{ apen}$$

$$7 \text{ bananen} - 3 \text{ bananen} = 4 \text{ bananen}$$

$$7 \text{ ballen} - 9 \text{ ballen} = -2 \text{ ballen}$$

Misschien begrijp je dan al gelijk dat je geen verschillende letters kunt optellen en aftrekken. Je kunt toch geen bananen bij appels optellen.

$$6a + 3b = \textit{kan niet}$$

$$7 \text{ apen} - 4 \text{ ballen} = \textit{kan niet}$$

Maak de sommen.

$$7a + 8a =$$

$$6c + 8c =$$

$$5b + 4b =$$

$$9d + 9d =$$

$$3a + 8b =$$

$$8c + 2d =$$

$$8e - 5e =$$

$$9g - 2g =$$

$$9f - 7f =$$

$$12h - 3h =$$

$$4e - 2f =$$

$$4g - 3h =$$

$$3i - 5i =$$

$$8k - 12k =$$

$$7j - 10j =$$

$$5l - 10l =$$

$$5i - 6j =$$

$$4k - 8l =$$

Wiskunde; rekenen met letters -2-

Eén

$$5a - 4a = 1a$$

Als we in de wiskunde als antwoord of rekenen met 1+letter, dan schrijven we alleen de letter.

$$5a - 4a = a$$

Dat kan dus ook als onderdeel van de som:

$$5b + b = 6b$$

$$c - 4c = -3c$$

Maak de sommen.

$$a + 5a =$$

$$-4d + 5d =$$

$$2b + b =$$

$$-3e + 4e =$$

$$c + c =$$

$$-6f + 7g =$$

$$4h - 3h =$$

$$8k - 9k =$$

$$3i - 4i =$$

$$6l - 6l =$$

$$j - j =$$

$$10m - 11m =$$

Gelijke termen

$$3x + 2 + 4x + 5 =$$

Als we letters en getallen combineren, berekenen we de letters en de getallen apart. We zeggen dat we gelijke termen samennemen. We beginnen altijd met de letters.

$$3x + 2 + 4x + 5 = \quad 3x + 4x \quad \text{en} \quad 2 + 5 \quad = 7x + 7$$

$$7y + 2 + 2 - 3y = \quad 7y - 3y \quad \text{en} \quad 2 + 2 \quad = 4y + 4$$

$$-3 - 3z + 4 + 4z = \quad -3z + 4z \quad \text{en} \quad -3 + 4 \quad = z + 1$$

Wiskunde; rekenen met letters -3-

Meer termen

$$3x + 2y + 3x + 8y =$$

We kunnen ook meerdere letters en getallen combineren. We beginnen dan altijd met de letters in alfabetische volgorde.

$$3x + 2y + 3x + 8y = 3x + 3x \quad \text{en} \quad 2y + 8y = 6x + 10y$$

$$3n + 3m - 4m - 2n = 3m - 4m \quad \text{en} \quad 3n - 2n = -m + n$$

Verkort:

$$5d + 1 + 2 + 9e + d + e = 5d + d + 9e + e + 1 + 2 = 6d + 10e + 3$$

$$-4p + 3 + 3q - 3 + 4p - q = -4p + 4p + 3q - q + 3 - 3 = 2q$$

Herleiden

Herleiden is de wiskundige naam voor het samennemen van gelijke termen.

Herleid (verkort)

$$7a + 3 + 2 + 8a =$$

$$9b - 8b + 3 - 4 =$$

$$c + 8 - 7 + c =$$

$$6d - 3e - 2d - 2e =$$

$$7f + 2g - 2g - 6f =$$

$$-2i + 4h - 3h - i =$$

$$7j - 3 + k + k - j + 4 =$$

$$-l - m - 1 + 1 + 4m - 2l =$$

$$8 - 4 + 3p + p + q - q =$$

Let op:

$$a = 1a$$

$$5a + a = 5a + 1a = 6a$$

$$6a - a = 6a - 1a = 5a$$

Wiskunde; rekenen met letters -4-

Moesten we bij het optellen en aftrekken van rekensommen met letters goed letten op de gelijke termen, bij het vermenigvuldigen hoeft dat niet. Je rekent volgens de drie stappen:

1. Vermenigvuldig de getallen en zet de uitkomst voorop.
2. Zet de letters in alfabetische volgorde erachter.
3. Laat de vermenigvuldigingspunten weg.

$$5a \cdot 6b = 30ab$$

$$5a \cdot 6b = (5 \cdot 6) a b = 30ab$$

$$4c \cdot 7d = (4 \cdot 7) c d = 28 cd$$

$$-3f \cdot 2g = (-3 \cdot 2) f g = -6fg$$

Let op:

$$a = 1a$$

$$a \cdot 2b = 1a \cdot 2b = 2ab$$

$$4b \cdot -a = 4b \cdot -1a = -4ab$$

Herleid.

$$7a \cdot 7b =$$

$$-h \cdot 4i =$$

$$4c \cdot -3d =$$

$$-5j \cdot -2k =$$

$$2f \cdot 2g =$$

$$l \cdot m =$$

$$4b \cdot 2c \cdot 3a = 24abc$$

$$4b \cdot 2c \cdot 3a = (4 \cdot 2 \cdot 3) a b c$$

Herleid.

$$8a \cdot -2b \cdot c =$$

$$3m \cdot 3n \cdot 3p =$$

$$3f \cdot g \cdot h =$$

$$-q \cdot -r \cdot -s =$$

$$-i \cdot 4k \cdot 2l =$$

$$2t \cdot 3w \cdot -u =$$

Wiskunde; rekenen met letters -5-

$$a \cdot a = a^2$$

Als je twee dezelfde letters met elkaar vermenigvuldigd krijg je een kwadraat.

$$b \cdot b = b^2$$

$$2c \cdot 3c = 6c^2$$

$$7d \cdot -2d = -14d^2$$

Herleid.

$$12x \cdot 3x =$$

$$-3p \cdot 2p =$$

$$2y \cdot 8y =$$

$$7q \cdot q =$$

$$4z \cdot 4z =$$

$$2r \cdot -9r =$$

Herleid.

$$5a \cdot 3b \cdot 2a \cdot 4b =$$

$$4d \cdot 5c \cdot 2c \cdot 2d =$$

$$3f \cdot 2g \cdot f \cdot g =$$

$$8l \cdot -2l \cdot 3k \cdot 2k =$$

$$6n \cdot 3m \cdot -2n \cdot -m =$$

$$-p \cdot q \cdot -p \cdot q =$$

Antwoorden

Wiskunde; rekenen met letters -1-

$$7a + 8a = 15a$$

$$5b + 4b = 9b$$

$$3a + 8b = \text{kan niet}$$

$$6c + 8c = 14c$$

$$9d + 9d = 18d$$

$$8c + 2d = \text{kan niet}$$

$$8e - 5e = 3e$$

$$9f - 7f = 2f$$

$$4e - 2f = \text{kan niet}$$

$$9g - 2g = 7g$$

$$12h - 3h = 9h$$

$$4g - 3h = \text{kan niet}$$

$$3i - 5i = -2i$$

$$7j - 10j = -3j$$

$$5i - 6j = \text{kan niet}$$

$$8k - 12k = -4k$$

$$5l - 10l = -5l$$

$$4k - 8l = \text{kan niet}$$

Wiskunde; rekenen met letters -2-

$$a + 5a = 6a$$

$$2b + b = 3b$$

$$c + c = 2c$$

$$-4d + 5d = d$$

$$-3e + 4e = e$$

$$-6f + 7g = \text{kan niet}$$

$$4h - 3h = h$$

$$3i - 4i = -i$$

$$j - j = 0$$

$$8k - 9k = -k$$

$$6l - 6l = 0$$

$$10m - 11m = -m$$

Antwoorden

Wiskunde; rekenen met letters -3-

$$7a + 3 + 2 + 8a = 15a + 5$$

$$9b - 8b + 3 - 4 = b - 1$$

$$c + 8 - 7 + c = 2c + 1$$

$$6d - 3e - 2d - 2e = 4d - 5e$$

$$7f + 2g - 2g - 6f = f$$

$$-2i + 4h - 3h - i = h - 3i$$

$$7j - 3 + k + k - j + 4 = 6j + 2k + 1$$

$$-l - m - 1 + 1 + 4m - 2l = -3l + 3m$$

$$8 - 4 + 3p + p + q - q = 4p + 4$$

Wiskunde; rekenen met letters -4-

$$7a \cdot 7b = 49ab$$

$$4c \cdot -3d = -12cd$$

$$2f \cdot 2g = 4fg$$

$$8a \cdot -2b \cdot c = -16abc$$

$$3f \cdot g \cdot h = 3fgh$$

$$-i \cdot 4k \cdot 2l = 8ikl$$

$$-h \cdot 4i = -4hi$$

$$-5j \cdot -2k = 10jk$$

$$l \cdot m = lm$$

$$3m \cdot 3n \cdot 3p = 27mnp$$

$$-q \cdot -r \cdot -s = -qrs$$

$$2t \cdot 3w \cdot -u = -6tuw$$

Antwoorden

Wiskunde; rekenen met letters -5-

$$12x \cdot 3x = 36x^2$$

$$-3p \cdot 2p = -6p^2$$

$$2y \cdot 8y = 16y^2$$

$$7q \cdot q = 7q^2$$

$$4z \cdot 4z = 16z^2$$

$$2r \cdot -9r = -18r^2$$

$$5a \cdot 3b \cdot 2a \cdot 4b = 120a^2b^2$$

$$4d \cdot 5c \cdot 2c \cdot 2d = 80c^2d^2$$

$$3f \cdot 2g \cdot f \cdot g = 6f^2g^2$$

$$8l \cdot -2l \cdot 3k \cdot 2k = -96k^2l^2$$

$$6n \cdot 3m \cdot -2n \cdot -m = 36m^2n^2$$

$$-p \cdot q \cdot -p \cdot q = p^2q^2$$

Aantekeningen

Aantekeningen