

Quadratische Ergänzung - Binomische Formeln

Zur Erinnerung

- | | |
|----------------------------|-------------------------------------|
| 1. Ausklammern: | $5(x^2 + 3x) + 7 =$ |
| 2. Ergänzen: | $5(x^2 + 3x + 1,5^2 - 1,5^2) + 7 =$ |
| 3. Binom + Multiplikation: | $5(x + 1,5)^2 - 11,25 + 7 =$ |
| 4. Zusammenfassen: | $5(x + 1,5)^2 - 4,25$ |
| 5. Ablesen: | $T_{min} = -4,25$ für $x = -1,5$ |



Finde jeweils Minimum bzw. Maximum des Terms!

$$T_1(x) = 0,5x^2 + 4x + 3$$

$$T_5(x) = x^2 + 6x + 9$$

$$T_2(x) = \frac{1}{3}x^2 + 5x + 14$$

$$T_6(x) = -\frac{1}{2}x^2 + x + 8$$

$$T_3(x) = 4x^2 - 20x - 17$$

$$T_7(x) = -3x^2 - 2x - 5$$

$$T_4(x) = -7x^2 + 14x - 10$$

$$T_8(x) = -x^2 + x$$

Lösungsvorschläge:

$$T_{min} = -42 \text{ für } x = 2,5 \quad (A)$$

$$T_{max} = -3 \text{ für } x = 1 \quad (V)$$

$$T_{min} = 0 \text{ für } x = -3 \quad (I)$$

$$T_{min} = -0,25 \text{ für } x = 0,5 \quad (T)$$

$$T_{min} = -4,75 \text{ für } x = -7,5 \quad (G)$$

$$T_{max} = -5\frac{1}{3} \text{ für } x = \frac{1}{3} \quad (E)$$

$$T_{max} = 8,5 \text{ für } x = 1 \quad (N)$$

$$T_{min} = -5 \text{ für } x = -4 \quad (C)$$

$$T_{min} = 2,5 \text{ für } x = -1 \quad (M)$$

$$T_{max} = 0,25 \text{ für } x = 0,5 \quad (B)$$

$$T_{max} = -4\frac{2}{3} \text{ für } x = -\frac{1}{3} \quad (E)$$

$$T_{min} = 0 \text{ für } x = 3 \quad (R)$$

Die vier falschen Lösungsvorschläge ergeben das Lösungswort: _ _ _ _