

2. Klassenarbeit Mathematik 9c/9d

Name: _____

Datum: Dienstag ,20.12.2005.

Aufgabe 1 Löse folgende quadratische Gleichungen

a) $x^2 - 2x - 15 = 0$

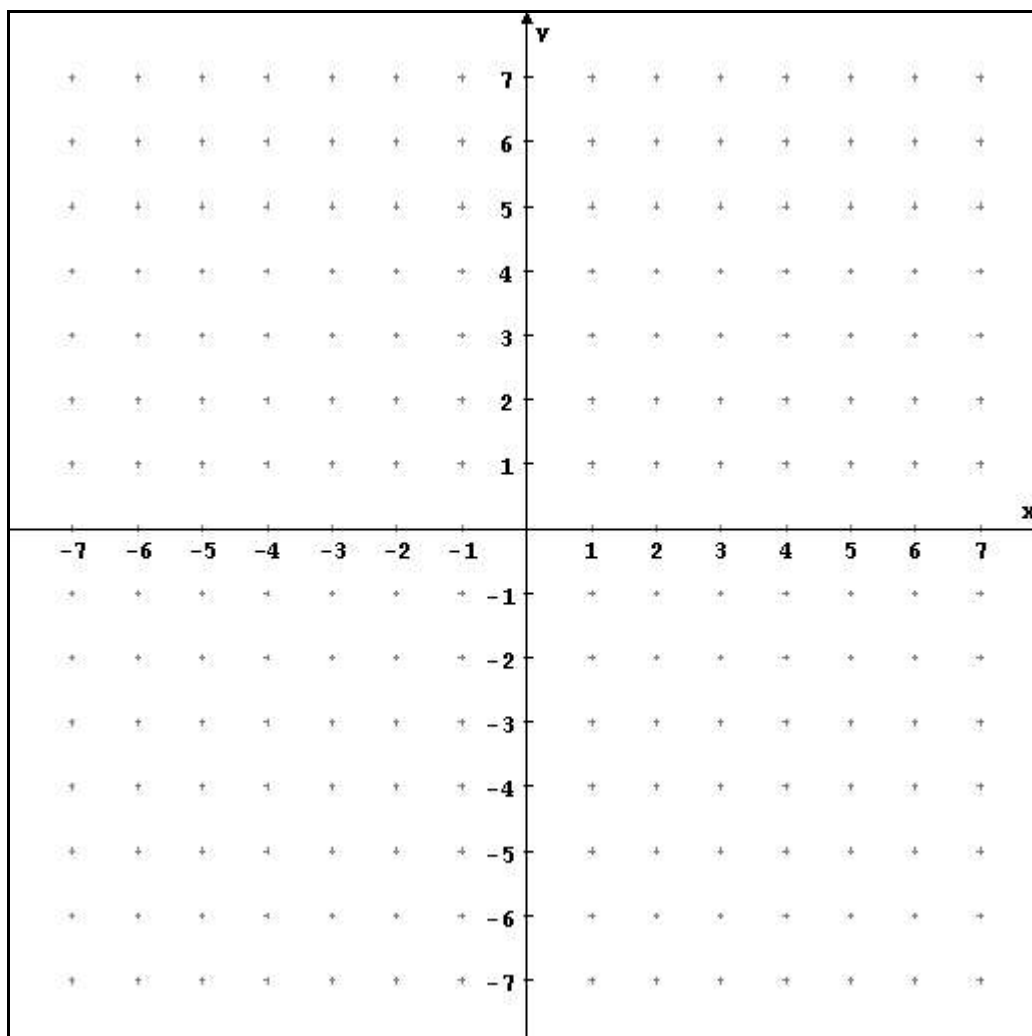
b) $2x^2 + 8x + 16 = 0$

c) $\frac{1}{2}(x-12)^2 - 12 + (x-3)^2 = (x-4)^2 + 3$

d) $\sqrt{3} \cdot x^2 + 3x = 6 \cdot \sqrt{3}$

Aufgabe 2 Gegeben die beiden Parabeln $f(x) = -x^2 + 4x$ und $g(x) = x^2 - 6x + 5$

- Bestimme von f und g den Scheitelpunkt, die Nullstellen sowie den y-Achsenabschnitt!
- Zeichne f und g ins Koordinatensystem ein!
- Bestimme die Schnittpunkte von f und g rechnerisch! Runde gegebenenfalls auf eine Nachkommastelle!



Aufgabe 3 Der Lügenbaron von Münchhausen will in einer seiner Geschichten auf einer Kanonenkugel geritten sein.

Die Flugbahn einer solchen Kugel, die vom Boden unter einem Winkel von 45° schräg nach oben geschossen wird, ist eine Parabel. Die Gleichung dieser Parabel hat die Form:

$$f(x) = -\frac{10}{v_0^2} \cdot x^2 + x \cdot x \text{ beschreibt dabei die Ent-}$$

fernung der Kugel vom Abwurfspunkt (horizontal), $f(x)$ gibt die Höhe der Kugel an!

v_0 ist die Anfangsgeschwindigkeit der Kugel in $\frac{m}{s}$. Im folgenden habe die Kanonenkugel die Anfangsgeschwindigkeit

$$\text{von } v_0 = 100 \frac{m}{s}.$$



- Gib die Gleichung der Parabel an und berechne die Höhe von Baron Münchhausen nach 50m, 100m, 200m und 600m horizontaler Entfernung.
- Wie hoch fliegt Baron Münchhausen maximal?
- In wie viel Meter Entfernung vom Abschussort landet Baron Münchhausen mit der Kanonenkugel?

Aufgabe 4 Kreuze richtige Antworten an. Es können mehrere Antworten richtig sein!

Gegeben die Parabel $f(x) = -2[(x-2)^2 + 1]$

- Die Parabel ist nach unten geöffnet
- Die Parabel ist breiter als eine nach unten geöffnete Normalparabel
- Die Parabel hat keine Nullstellen
- Der Scheitelpunkt der Parabel ist $S(2 | 1)$
- Der y-Achsenabschnitt der Parabel liegt bei -10

Viel Erfolg!