

El 8a	MATHEMATIK	$(a+b)^2$
2010-11	Probearbeit zur 4. Arbeit	$(a-b)^2$

Für diese Probearbeit kannst du stellenweise den GTR verwenden; dies ist immer bei den einzelnen Aufgaben vermerkt! Es stehen dir 60 Minuten zur Verfügung. Versuche, ohne Hilfen klarzukommen!

1. Aufgabe – Theorie (OHNE GTR!) (2 Punkte)

Gib ein Beispiel einer Geraden und ein Beispiel einer Parabel. Skizziere beide und erläutere an den Schaubildern, was diese beiden Zuordnungen voneinander unterscheidet.

2. Aufgabe – Punktprobe! (OHNE GTR!) (1 Punkt)

Entscheide, ob der Punkt $P(1|3)$ auf der Parabel $y=x^2+2x$ liegt!

3. Aufgabe – Begriffe?! (OHNE GTR!) (2 Punkte)

Gib ein Beispiel einer Normalparabel. Skizziere sie. Erläutere an ihrem Schaubild, was die Symmetrieachse und der Scheitelpunkt einer Parabel bedeuten.

4. Aufgabe – Scheitelpunkt bestimmen (MIT GTR!) (2 Punkte)

Eine dir unbekannte Parabel hat die Nullstellen $N_1(2|0)$ und $N_2(3|0)$. Gib an, bei welchem x -Wert ihr Scheitelpunkt zu finden ist!

5. Aufgabe – Nullstellen?! (OHNE GTR!) (2 Punkte)

Nimm zu folgender Aussage differenziert Stellung: „Parabeln haben immer genau 2 Nullstellen“.

6. Aufgabe – Schnittpunkte (MIT GTR!) (2 Punkte)

Gegeben sind die zwei Parabeln $p: y=x^2$ und $q: y=-x^2+4$ und die Gerade $g: y=2x+1$.

- a) Berechne den Schnittpunkt von p und g .
- b) Berechne den Schnittpunkt von p und q .

7. Aufgabe – Nullstellen finden (OHNE GTR!) (1 Punkt)

Finde alle Zahlen x , die die Gleichung $x(x-10)=0$ lösen!

8. Aufgabe – Binomische Formeln 1 (OHNE GTR!) (2 Punkte)

Was ist der Unterschied zwischen $(x-4)^2$ und $(x+4)^2$?

9. Aufgabe – Binomische Formeln 2 (OHNE GTR!) (2 Punkte)

Berechne folgende Ausdrücke möglichst geschickt:

a) $16 \cdot 24$

b) 103^2

c) 599^2

Anwendungsaufgaben und weitere Beispiele werden wir am Dienstag nach den Ferien gemeinsam üben. Außerdem kommen von den Riesen-HA mindestens 2 Teilaufgaben dran und von den Zusatzaufgaben, die bei der Themenliste angegeben sind, mindestens 2 Aufgaben komplett!