

**KLASSE:**

**NAME:**

**VORNAME:**

---

Mögliche Punktzahl: 62

56 Punkte = Note 6

Erreichte Punktzahl:

Note:

**JAHRESPRÜFUNG MATHEMATIK  
2. KLASSEN  
KANTONSSCHULE REUSSBÜHL**

**Mittwoch, 25. Mai 2016**

**Zeit: 13.10 – 14.40 Uhr**

**Allgemeines: unbedingt sofort durchlesen!**

- Schreibe die Prüfung auf diesem Blatt oben jetzt gleich an.
- Diese Prüfung besteht aus 11 Aufgabenseiten. Kontrolliere, ob alles vorhanden ist.
- Du darfst den Taschenrechner benutzen.
- Schreibe mit Tinte oder feinen Filzstiften. Mache geometrische Zeichnungen mit Bleistift. Bitte sauber darstellen. Falsches bitte klar durchstreichen.
- Bei den Aufgaben muss der Lösungsweg klar ersichtlich sein. Schreibe alle Lösungsschritte und die Resultate direkt auf die Aufgabenblätter in den leeren Raum unterhalb der Aufgaben!
- Bei Platzmangel, oder wenn Du wegen eines Fehlers eine Aufgabe neu beginnen musst, schreibe bitte auf einem leeren Prüfungsbogen weiter (wird bei Bedarf ausgeteilt). Beschrifte den Prüfungsbogen sofort mit deinem Namen und bezeichne die Aufgabe präzise.
- Kürze die Endresultate, wo möglich.
- Unterstreiche die Resultate mit Lineal doppelt.

**Wir wünschen Dir viel Erfolg!**

Punkte

**TEIL 1: ALGEBRA****Termumformungen**

Vereinfache folgende Terme so weit wie möglich.

2

**TU-1**

$$9p + 5q - \{13p - [18q - 2(4q - 3p) + 14p] + 6q\}$$

2

**TU-2**

$$(5a^2 + 7b)(2a^2 - 3b) - (a^2 - 2b)(a^2 + 2b)$$

2

**TU-3**

$$(-xy)^5 \cdot 4x^3yz \cdot (-2xyz)^3$$

Punkte

TU-4

2

$$-x^3 - (-2x)^3 + \left(\frac{1}{2}x\right)^2 - (-x)\left(-\frac{3}{2}x\right)$$

TU-5

2

Berechne den Term  $T(x) = -3x(x^3 - x + 1)$ 

a)  $x = 0$

b)  $x = -2$

Punkte

**Faktorisieren**

Zerlege soweit wie möglich in Faktoren!

2

**FA-1**

$$2ux + 3vy + 2uy + 3vx$$

2

**FA-2**

$$f^2 - 3f - 40$$

2

**FA-3**

$$-4e^2 + 32ef - 64f^2$$

2

**FA-4**

$$(p + 6)^2 - 24p$$

Punkte

**Gleichungen und Ungleichungen ( G = Q)****2**

**GL-1**  $51x - (32x - 15) - (9x + 2) = 93$

**3**

**GL-2**  $(3x + 5)^2 - (9x + 1)(x + 1) = 84$

Punkte

2

**GL-3** 
$$\frac{x-8}{7} - \frac{x-3}{3} + \frac{5}{21} = 0$$

Löse diese Ungleichung nach x auf und stelle die Lösung auf der Zahlengeraden dar.

3

**GL-4** 
$$\frac{x}{4} + 2 \leq 3 - \frac{x}{6}$$

**Quadratwurzeln**

Punkte

Berechne bzw. vereinfache die Wurzelterme soweit wie möglich. Der Taschenrechner ist bei diesen Aufgaben nicht erlaubt und der Lösungsweg muss klar ersichtlich sein!

2

**WU-1**  $\sqrt{25a^2} + \sqrt{144a^2} - \sqrt{144a^2 + 25a^2}$

2

**WU-2**  $\sqrt{63x} + 3 \cdot \sqrt{28x} - 4 \cdot \sqrt{112x}$

3

**WU-3**  $(\sqrt{2a} + \sqrt{b})(\sqrt{2a} - \sqrt{b}) - (\sqrt{a} - \sqrt{b})^2$

Punkte

**Textaufgaben**

Löse die Textaufgaben mit einer Gleichung.

**3**

**TX-1** In einem Dreieck ist die Höhe um 1 cm grösser als die zugehörige Seite. Vergrössert man diese Seite um 4 cm und verkleinert deren Höhe um 1 cm, so ist der Flächeninhalt des neuen Dreiecks um  $3 \text{ cm}^2$  grösser. Bestimme die Länge der Seite und Höhe des ursprünglichen Dreiecks.

**3**

**TX-2** Auf der Wiese vor einem Bauernhof befinden sich Kühe und Hühner. Die Tiere haben zusammen 104 Köpfe und 282 Beine. Wie viele Tiere hat es von beiden Arten?

Punkte

**TX-3** Die Zehnerziffer einer zweistelligen Zahl ist 3mal so gross wie die Einerziffer. Vertauscht man die Ziffern, so erhält man eine Zahl, die nun um 36 kleiner ist als die ursprüngliche Zahl. Wie lauten die beiden Zahlen?

3

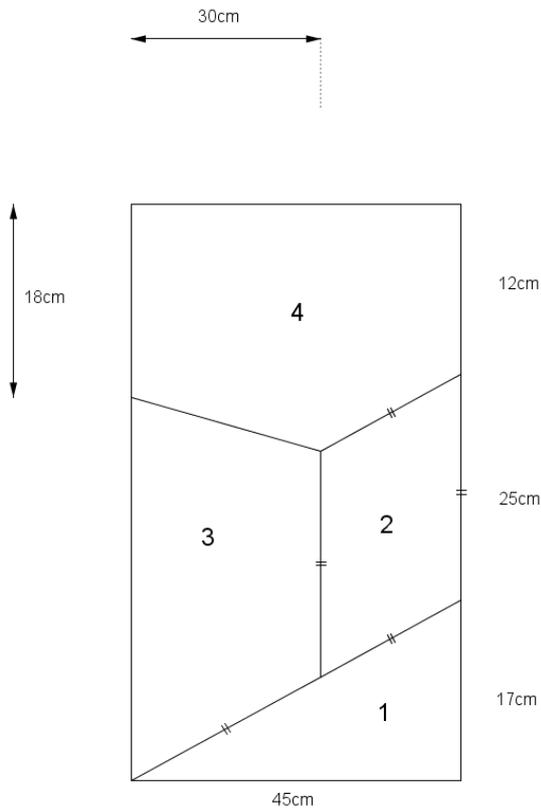
Punkte

**TEIL 2: GEOMETRIE**

**Flächenberechnungen** (Erstelle, wo verlangt oder nötig, eine saubere Skizze!)

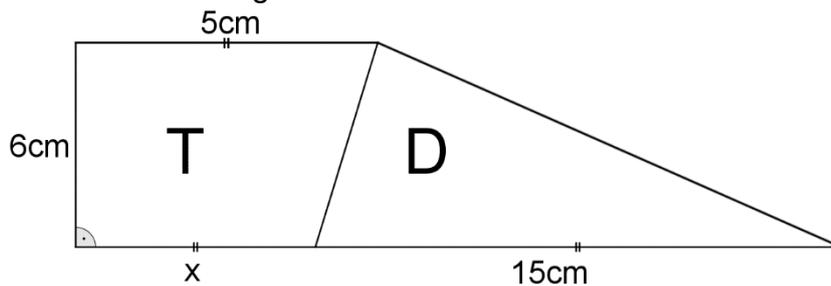
**FL-1** Berechne den Inhalt der vier Flächen, die innerhalb dieses Rechtecks liegen.

4



3

**FL-2** Die Flächeninhalte vom Dreieck D und vom Trapez T sind gleich gross. Berechne die Länge der Strecke x.

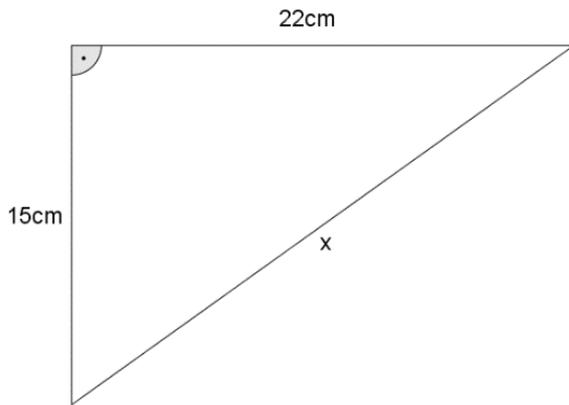


Punkte

**Satz von Pythagoras**

1

**PY-1** Berechne x.

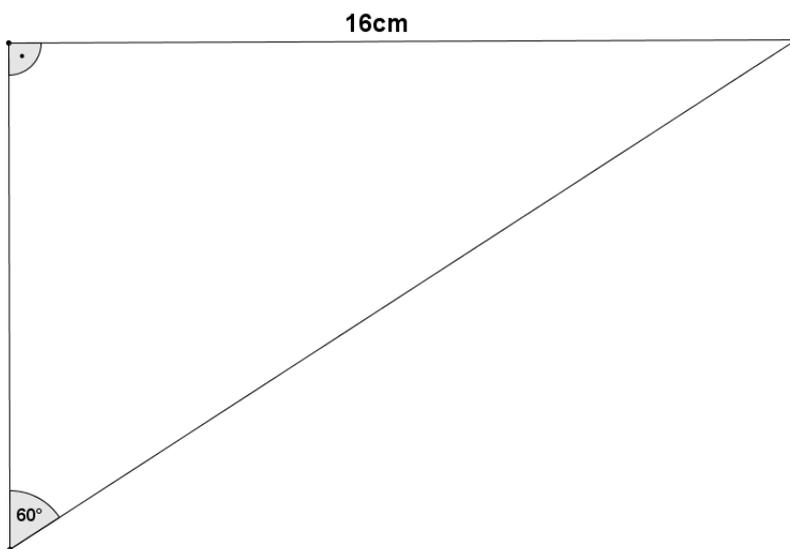


2

**PY-2** Die Diagonale eines Quadrates beträgt 14cm. Berechne die Länge der Quadratseite.

3

**PY-3** Berechne den Umfang dieses Dreiecks



Punkte

5

**PY-4** Der Umfang eines Rhombus beträgt 52cm, sein Flächeninhalt  $65\text{m}^2$ .  
Berechne die Länge seiner beiden Diagonalen!  
*Eine saubere Skizze ist hier Pflicht!*