

Klassenarbeit Nr. 3

Gymnasium Klassenstufe 9

Fach: **Mathematik**

Thema: **Satz des Pythagoras und Prismen**

Name: _____

Klasse: _____

Durch die Lehrkraft auszufüllen:	
Punkte: _____/23	Prozent: _____%
Note:	Datum/ Kürzel:

Bearbeitungszeit: 45 Minuten

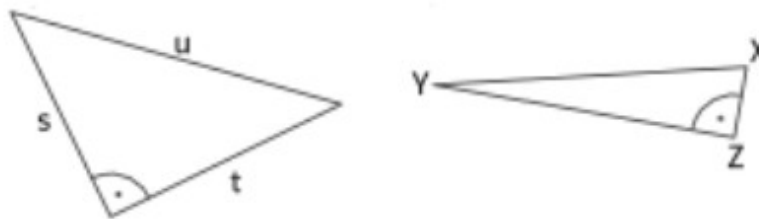
Hinweise:

- Übertrage die Aufgabe in dein Heft.
- Beachte die Operatoren und Punktezahl der Aufgaben!
- Lies die Fragen genau und in Ruhe durch!



Ohne Hilfsmittel:

Aufgabe 1: Formuliere den Satz des Pythagoras für die abgebildeten Figuren. (3 P)



$s^2 + t^2 = u^2$ 1,5P

1,5P $y^2 + x^2 = z^2$

Aufgabe 2: Berechne folgende Aufgaben. (5 P) je Aufgabe 1 P

1) $27 + 121 : 11 = 38$

2) $(a+2)^2 = a^2 + 4a + 4$

3) Gebe den Prozentwert W an. $p = 3\%$ und $G = 200\text{€}$ $\Rightarrow W = 6\text{€}$

4) $0,2 \cdot 0,7 = 0,14$

5) $2,4 : 0,8 = 3$

Aufgabe 3: Entscheide ob die folgende Aussagen Wahr oder Falsch sind und begründe dies. (4 P) Entscheidung 1P und Begründung 1P

Aussage	Wahr/Falsch
Der Satz des Pythagoras ist für alle Dreiecke anwendbar.	Falsch nur bei rechtwinkligen Dreiecken
Zur Berechnung einer Kathete kann der Satz des Pythagoras folgend umgeformt werden: $b = \sqrt{a^2 + c^2}$	Falsch $b = \sqrt{c^2 - a^2}$

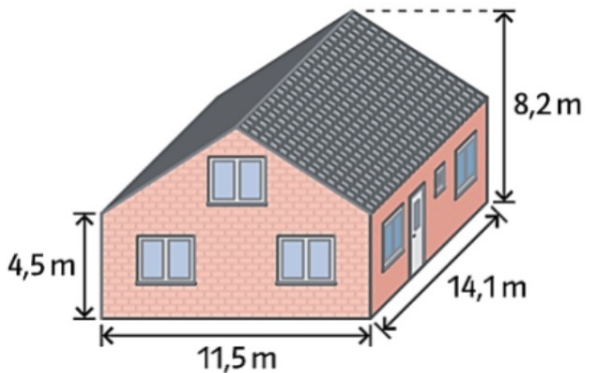
Mit Hilfsmittel:

Aufgabe 4: Berechne für rechtwinklige Dreiecke die fehlende Seitenlänge. (4P)

	a)	b)	c)	d)
a Kathete	39m	24m	12m	5mm
b Kathete	80m	7m	35cm	4mm
c Hypotenuse	89m	25m	37cm	6,40mm

Aufgabe 5: (6 Punkte)

Für eine Kalkulation der Baukosten muss der Architekt den umbauten Raum eines Hauses berechnen. Für das Mauerwerk werden 3% des Gesamtvolumens abgezogen.



a) Bestimme das Gesamtvolumen des

Hauses ohne Mauerwerk. **Haus $729,675\text{m}^3$, Dach $299,9775\text{m}^3$ Gesamt $1029,6525\text{m}^3$**

ohne Mauerwerk $998,76\text{m}^3$ 4P

Der Dachdecker benötigt für die Bestellung der Dachschindeln die genaue Fläche des Daches.

b) Zeige durch Rechnung, dass die Dachschräge etwa 6,84 m lang ist.

Wurzel($(11,5/2)^2 + 3,7^2$) = 6,84m 1P

c) Berechne den Flächeninhalt der Dachfläche.

$14,1 \cdot 6,84 \cdot 2 = 192,89\text{m}^2$ 1P

Aufgabe 6: (3P)

Nennen Sie aus welchen 3 Körpern der Messeturm aus Frankfurt am Main näherungsweise besteht.

Pyramide, Quader, Zylinder

