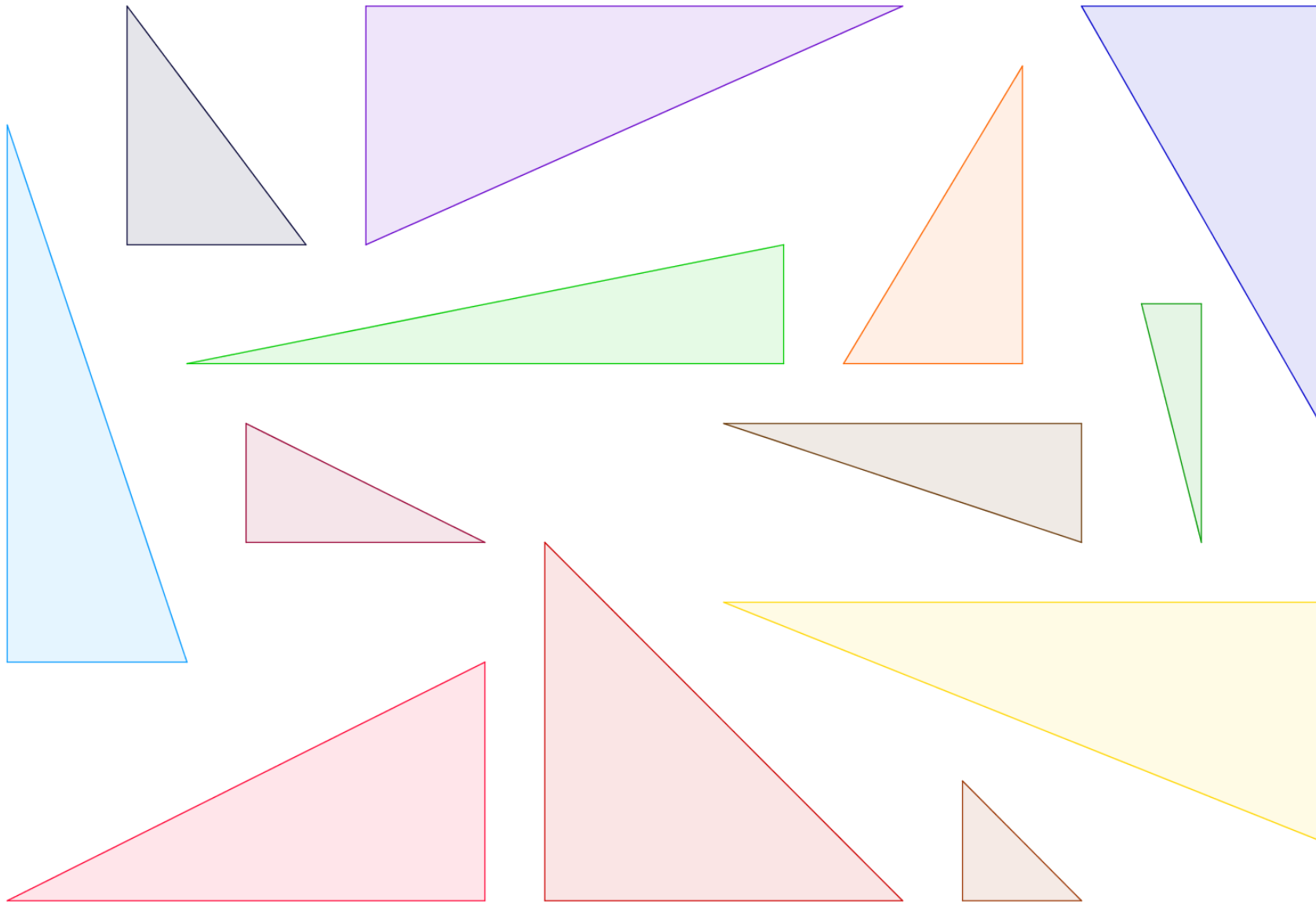
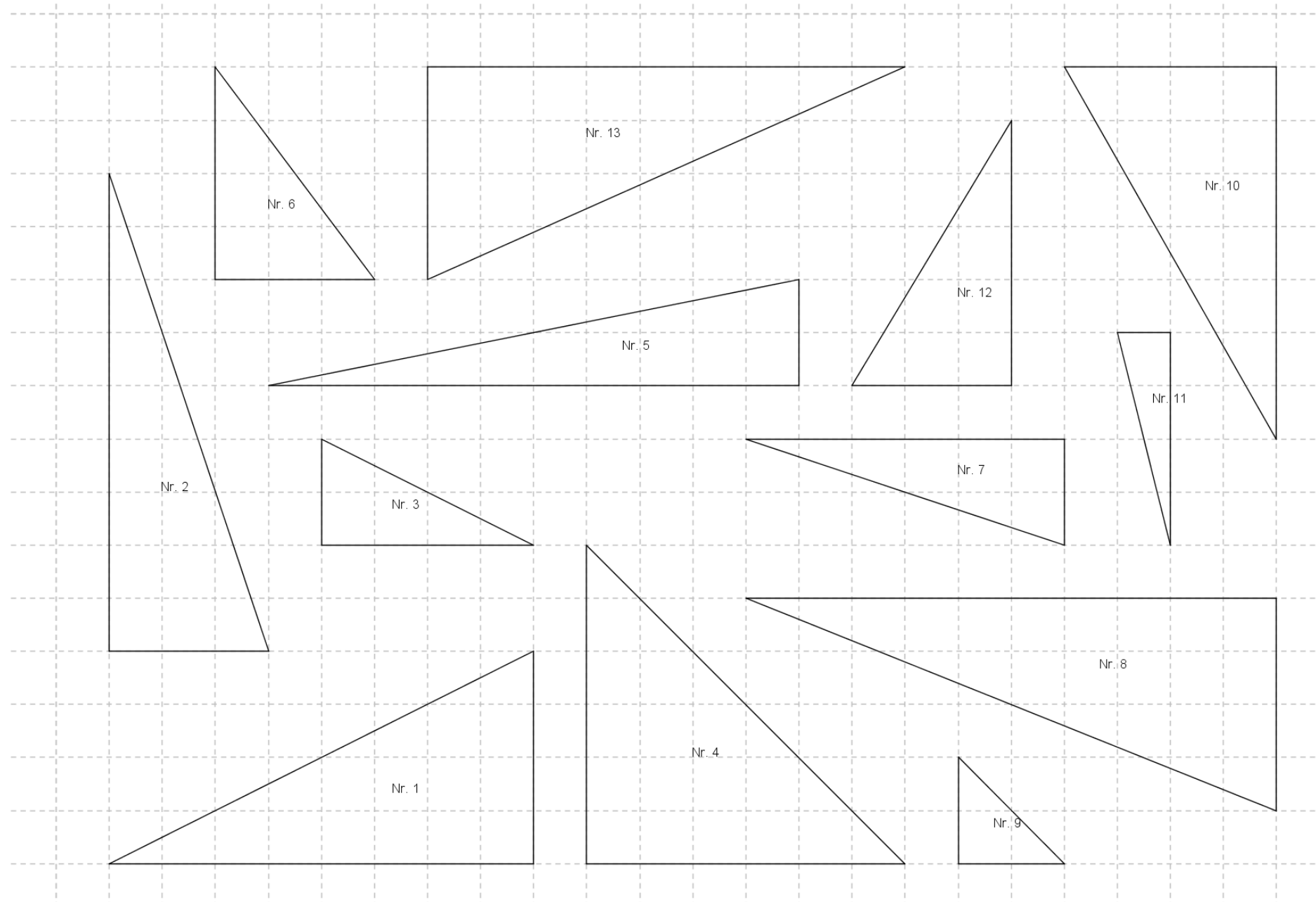


M	A	T	H	E
A	Z			H
T		P		T
H			G	A
E	H	T	A	M



M	A	T	H	E
A		Z		H
T			P	T
H				G
E	H	T	A	M



M	A	T	H	E
A		Z		H
T			P	T
H				G
E	H	T	A	M

1. Einstieg: Verkehrsschild mit Steigung bzw. Gefälle auf Folie – Frage, was z.B. 20% Steigung bedeutet, gemeinsames Beschriften eines Steigungsdreieckes – noch kein Aufschrieb ins Regelheft
2. Gruppenarbeit:
  - a. jede Gruppe erhält die Steigungsdreiecke von oben auf DinA3 kopiert (am besten dickeres, evtl. farbiges Papier) mit Auftrag
  - b. die Aufgaben können auch nur teilweise bzw. nacheinander in die Gruppen gegeben werden
  - c. Auswertung im Plenum mit Eintrag ins Regelheft: Steigung (als Verhältnis aus Vertikal- und Horizontaldifferenz, auch in Prozent), Steigungsdreieck, Steigungswinkel

### Auftrag für die Gruppen:

1. Schneidet alle Dreiecke aus und beschriftet die Seiten am rechten Winkel mit ihren Längen (in cm, aber ohne Längeneinheit).
2. Sortiert die Dreiecke nach ihrer Steigung: Welches ist das mit der größten Steigung? Welches das mit der kleinsten Steigung?
3. Bestimmt die Steigung aller Dreiecke genau: als Bruch und als Prozentangabe und tragt die Ergebnisse in die Wertetabelle ein.
4. Misst bei allen Dreiecken den Steigungswinkel und ergänzt ihn in der Tabelle. Was fällt euch auf?
5. Was passiert, wenn ihr ein Dreieck kippt? Wie verändert sich die Steigung? Wie der Winkel? Füllt die zweite Tabelle aus.
6. Seid ihr fertig? Dann holt euch das Blatt mit Fragen. Diskutiert und notiert eure Begründung.

### Wertetabelle (zweimal kopieren für Dreieck normal, Dreieck gekippt):

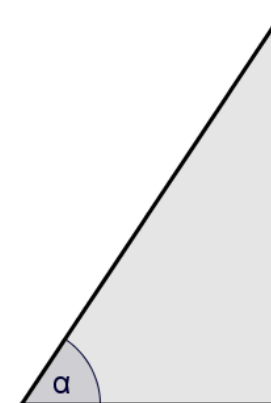
Dreieck													
Steigung (Bruch)													
... in Prozent													
Steigungswinkel													

M	A	T	H	E
A		Z		H
T			P	T
H				G
E	H	T	A	M

Fragen zu 6.

**Welche Aussagen über Steigungsdreiecke sind richtig? Begründet.**

- Wenn der Winkel  $\alpha$  vergrößert wird, wird auch die Steigung vergrößert.
- Wenn der Winkel  $\alpha$  verdoppelt wird, wird auch die Steigung verdoppelt.
- Wenn die Steigung verdoppelt wird, wird auch der Winkel verdoppelt.
- Wenn die Steigung kleiner wird, wird der Winkel  $\alpha$  größer.
- Der Winkel  $\alpha$  bleibt immer gleich, auch wenn die Steigung größer wird.
- Sind die beiden kürzeren Seiten gleich lang, ist der Winkel  $\alpha=100^\circ$ .
- Sind die beiden kürzeren Seiten gleich lang, ist die Steigung 100%.
- Zwei verschieden große Steigungsdreiecke mit dem gleichen Winkel  $\alpha$  haben unterschiedliche Steigung.
- Zu einer vorgegebenen Steigung findet man unendlich viele Steigungsdreiecke.
- Der Winkel  $\alpha$  muss immer ein spitzer Winkel sein.
- Denkt euch noch weitere solcher Aussagen (richtig oder falsch) aus und lasst sie euch gegenseitig begründen oder widerlegen.



M	A	T	H	E
A	Z			H
T		P		T
H			G	A
E	H	T	A	M

Verkehrsschild – einmal mit Längenangabe, einmal ohne

