

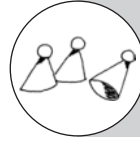
Übersichtstabelle zu allen schnellen Stunden

	Kl. 5	Kl. 6	Kl. 7	Kl. 8	Kl. 9	Kl.10	kopieren	Zusätzl. Material	erweiterbar auf 90 min
1.1 Bunt gemustert	x	x					x		
1.2 Tangram der Tiere	x	x	x				x	Scheren	x
1.3 Das Eden Project					x	x	x	evtl. Internetzugang, Taschenrechner	x
1.4 Das Ehrentor					x	x	x	evtl. Internetzugang, Taschenrechner	x

VORSCHAU



1.1 Bunt gemustert



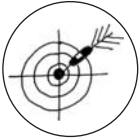
5. – 6. Klasse



45 min

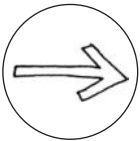


Arbeitsblatt



Die Schüler

- üben, geometrische Muster abzuzeichnen und fortzusetzen.
- üben das Zeichnen senkrechter und paralleler Linien.



Arbeitsblatt kopieren, evtl. auch auf Folie

Auf dem Arbeitsblatt sind verschiedene Muster abgebildet, die von den Schülern abgezeichnet und fortgesetzt werden sollen. Der Schwierigkeitsgrad steigt dabei an.

Ablauf:

- Der Lehrer erklärt die Vorgehensweise und demonstriert auf der OHP-Folie.
- Die Schüler zeichnen die Muster ab und gestalten sie farbig.

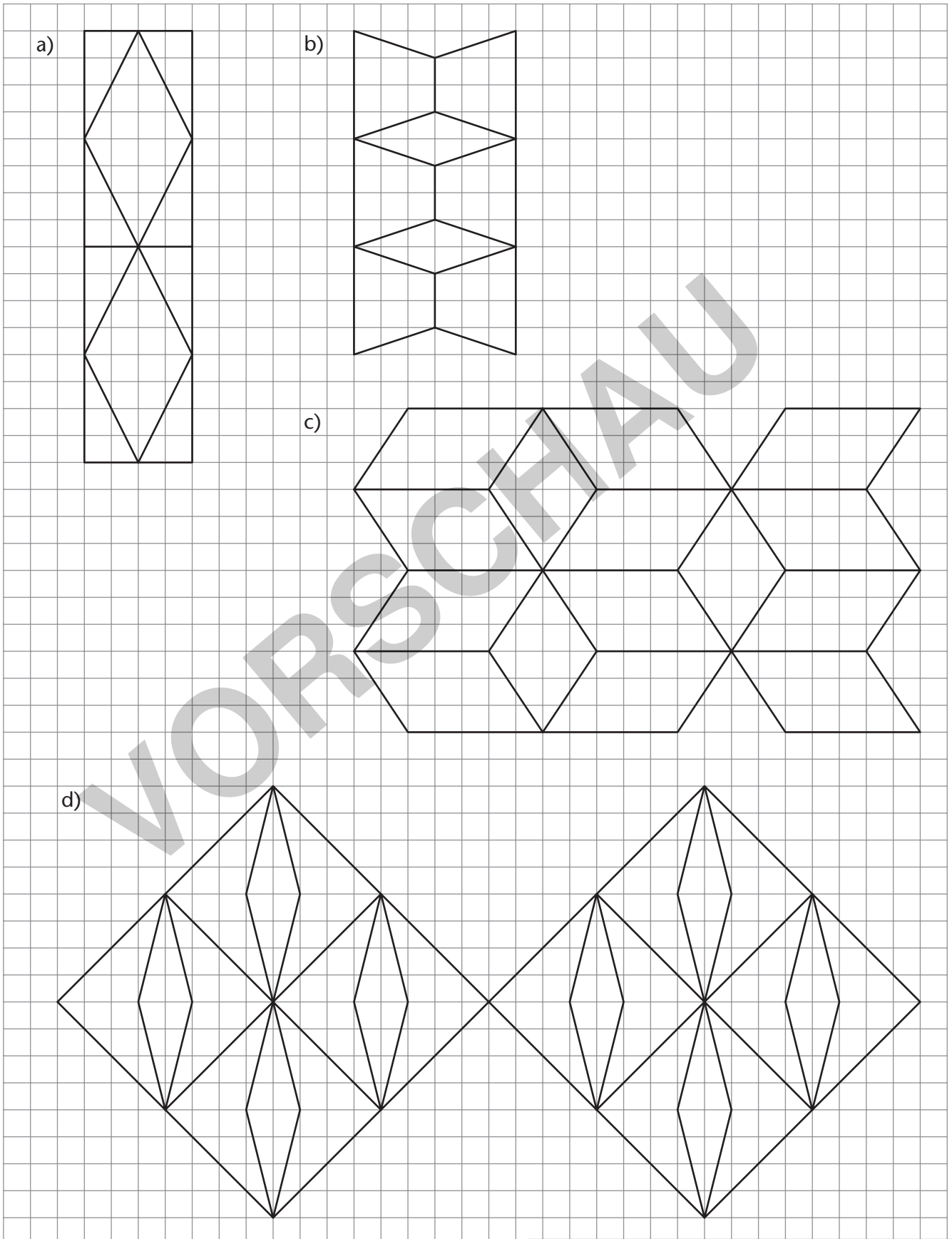
Mögliche Weiterführung:

Besonders leistungsstarke Schüler können ein oder mehrere Muster auf weißem Papier konstruieren oder eigene Muster erfinden.

Bunt gemustert

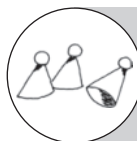
Arbeitsauftrag:

Übertrage die folgenden Muster in dein Heft und setze sie fort. Gestalte sie dann farbig.





1.4 Das Ehrentor



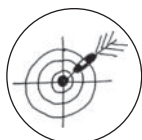
9. – 10. Klasse



45 – 90 min

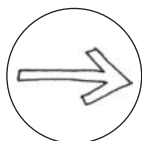


Arbeitsblatt,
evtl. Internetzugang,



Die Schüler

- üben das Rechnen mit Maßstäben und dem spezifischen Gewicht.
- lösen eine komplexe Sachaufgabe mithilfe des Satzes des Pythagoras.



Arbeitsblatt kopieren, evtl. auch auf Folie

Das Foto auf dem Arbeitsblatt zeigt das Tor zu Ehren von Otto Leege, einem Naturforscher und Pionier des Vogelschutzes auf der deutschen Nordseeinsel Juist. Das Tor besteht aus drei bogenförmig gewachsenen Douglasien.

Ablauf:

- Der Lehrer zeigt das Foto des Ehrentores.
- Anschließend bearbeiten die Schüler das Arbeitsblatt alleine oder in Partnerarbeit. Evtl. kann es notwendig sein, den Umgang mit dem Satz des Pythagoras zu wiederholen. Eine näherungsweise Lösung der Aufgaben ist auch ohne den Satz des Pythagoras möglich.
- Am Ende werden die Ergebnisse besprochen; einzelne Schüler lesen ihre selbst erstellten Aufgaben vor. Dabei sollte Wert darauf gelegt werden, dass es nicht um möglichst gleiche Lösungen geht, sondern um die Schlüssigkeit des Lösungsweges.

Mögliche Weiterführung:

Stehen mehr als 45 Minuten zu Verfügung, können die Schüler in einer kurzen Internetrecherche weitere Informationen zu Ehrentoren oder zu Otto Leege herausfinden. Möglich ist auch, dass die Schüler ihre selbst erstellten Aufgaben in größerem Rahmen untereinander austauschen und lösen.

Das Ehrentor

Lösungen:

Da keine genauen Referenzwerte vorgegeben sind, ist es möglich, dass die Schüler zu abweichenden Ergebnissen kommen. Entscheidend ist bei diesen Aufgaben aber der stimmige Lösungsweg. Den folgenden Lösungsvorschlägen liegt zugrunde, dass die Frau auf dem Bild 1,67 m groß ist. Somit kommt man auf ungefähre Werte von:

- Höhe Tor: ca. 4,65 m
- Länge seitliche Stämme: ca. 5,20 m; Länge oberer Stamm: ca. 5 m
- Seitliche Stämme: annähernd zylinderförmig: Höhe 5,20 m, Durchmesser als Mittel von 60 cm (unten) und 40 cm (oben) = 50 cm
 $V = \pi \cdot (0,25 \text{ m})^2 \cdot 5,2 \text{ m} \approx 1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ dm}^3$
Masse: $1\,000\,000 \text{ cm}^3 \cdot 0,6 \text{ g/cm}^3 = 600\,000 \text{ g} = 600 \text{ kg}$
Oberer Stamm: annähernd zylinderförmig: Länge: 5 m, Durchmesser 40 cm
 $V = \pi \cdot (0,2 \text{ m})^2 \cdot 5 \text{ m} \approx 0,63 \text{ m}^3$
Masse: $630\,000 \text{ cm}^3 \cdot 0,6 \text{ g/cm}^3 = 378\,000 \text{ g} = 378 \text{ kg}$
Schild in der Mitte: annähernd quaderförmig: Länge = 4,5 m; Breite = 30 cm; Dicke = 4 cm
 $V = 4,5 \text{ m} \cdot 0,3 \text{ m} \cdot 0,04 \text{ m} = 0,054 \text{ m}^3 = 54 \text{ dm}^3 = 54\,000 \text{ cm}^3$
Masse: $54\,000 \text{ cm}^3 \cdot 0,6 \text{ g/cm}^3 = 32\,400 \text{ g} = 32,4 \text{ kg}$
Masse/Gesamtgewicht: $600 \text{ kg} + 600 \text{ kg} + 378 \text{ kg} + 32 \text{ kg} = 1\,610 \text{ kg} = 1,610 \text{ t}$



Das Tor zu Ehren von Otto Leege, einem Naturforscher und Pionier des Vogelschutzes, steht auf der Nordseeinsel Juist. Es besteht aus drei bogenförmig gewachsenen Douglasienstämmen mit einem spezifischen Gewicht von $0,6 \text{ g/cm}^3$.

- Wie hoch ist das Tor? Entnimm dem Bild geeignete Vergleichsgrößen.
- Wie lang sind die Stämme der Seiten? Wie lang ist der obere Stamm?
- Wie viel t wiegt das verwendete Holz?
- Finde eine eigene Aufgabe, die du mithilfe des Bildes und der Informationen lösen kann. Tausche deine Aufgabe mit deinem Partner und kontrolliert euch gegenseitig.