

Übungen zur Einführung in die Geometrie

SS 2007

11. Juni 2007

Blatt 7

41. Parkettieren

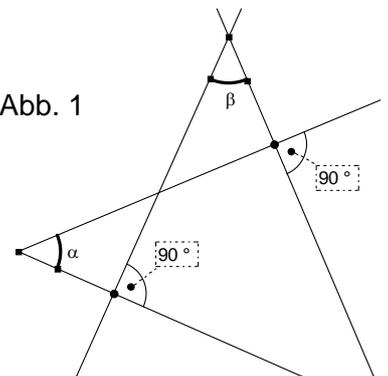
Zeichnen Sie ein Fünfeck (ein nicht regelmäßiges Sechseck, ein Siebeneck), mit dem sich die Ebene parkettieren lässt. Beginnen Sie jeweils mit der Parkettierung. Begründen Sie, dass das von Ihnen gewählte Vieleck für eine Parkettierung geeignet ist.

42. Paarweise senkrechte Schenkel zweier Winkel

In Abb. 1 stehen die Schenkel der beiden Winkel α und β paarweise aufeinander senkrecht.

Zeigen Sie: α und β sind gleich groß.

Abb. 1



43. Kongruenzsätze

Welche der folgenden „Kongruenzsätze“ gelten? Widerlegung bei Ungültigkeit!
sss, ssw, sws, wss, sww, wsw, wws, www.

44. Schwerpunkt

Um den Schwerpunkt einer zusammengesetzten Fläche zu bestimmen, kann man folgendermaßen verfahren:

Man bestimmt die Schwerpunkte von Teilflächen und benutzt die Tatsache, dass der Schwerpunkt der zusammengesetzten Fläche auf der Verbindungsstrecke zwischen diesen Schwerpunkten liegt.

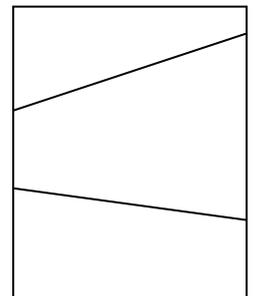
Konstruieren Sie ein Viereck mit $a = 7$ cm, $b = 4$ cm, $c = 5$ cm, $d = 2$ cm und $\beta = 60^\circ$.
Konstruieren Sie dessen Schwerpunkt.

Abb. 2

45. Winkelhalbierende

Zwei Geraden bilden die Schenkel eines Winkels, dessen Scheitel außerhalb Ihres Zeichenblattes liegen soll.

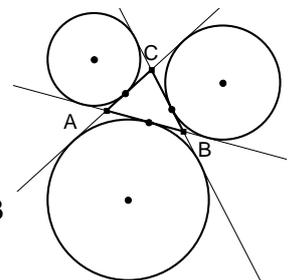
Konstruieren Sie die Winkelhalbierende. Begründen Sie die Konstruktion.



46. Ankreise

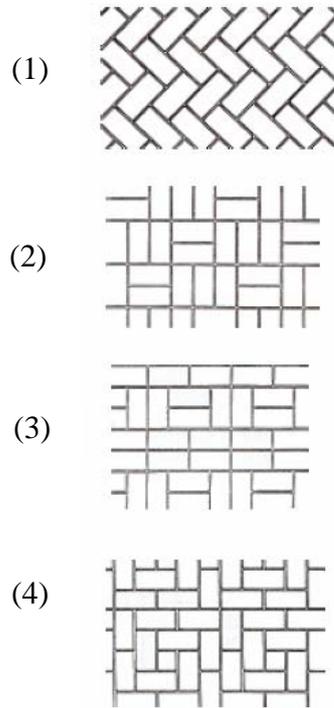
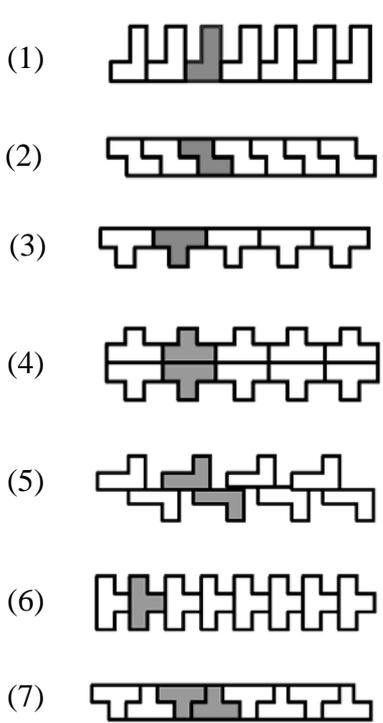
Der Ankreis an eine Seite eines Dreiecks berührt diese Seite von außen und außerdem die Verlängerungen der beiden übrigen Dreiecksseiten.
Konstruieren Sie zu einem gegebenen Dreieck ABC die Ankreise.

Abb. 3



47. Symmetriegruppen

Beschreiben Sie jeweils die Symmetrieabbildungen, die die folgenden Bandornamente (linke Seite) und die Parkette (rechte Seite) besitzen.

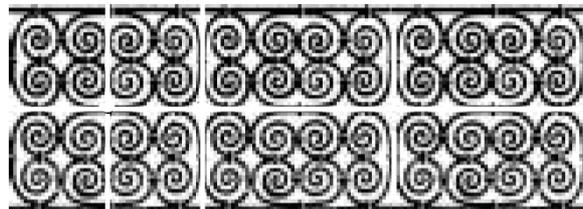


Fischgrät

Blockverband

Blockverband

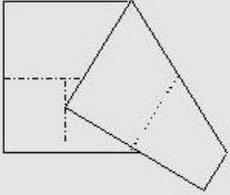
Blockverband
mit Mittelstein



Quelle der Abbildungen: <http://wwwmath1.uni-muenster.de/u/susanne.mueller-philipp>

48. Nochmal 60°

Zeigen Sie, dass auch nach dieser Anleitung ein Winkel von 60° gefaltet werden kann.

<p>1. start with A4 paper, or other rectangular paper.</p>	<p>2. fold in half both ways and open out.</p>	<p>3. fold one short edge to the middle, make a crease on the lower part of the fold, and open out.</p>	<p>4. Make a fold starting at the middle of the top, and made so that the top right corner touches the crease mark shown. To help get the crease starting in the right place, put your finger at the top mid point while bringing over the right corner.</p>
			
<p>5. Open out so it looks like this:</p>	<p>6. Fold the left half of the top edge to meet the diagonal fold on the right of the paper:</p>	<p>7. open out:</p>	<p>8. Note the shaded horizontal and diagonal creases:</p>
