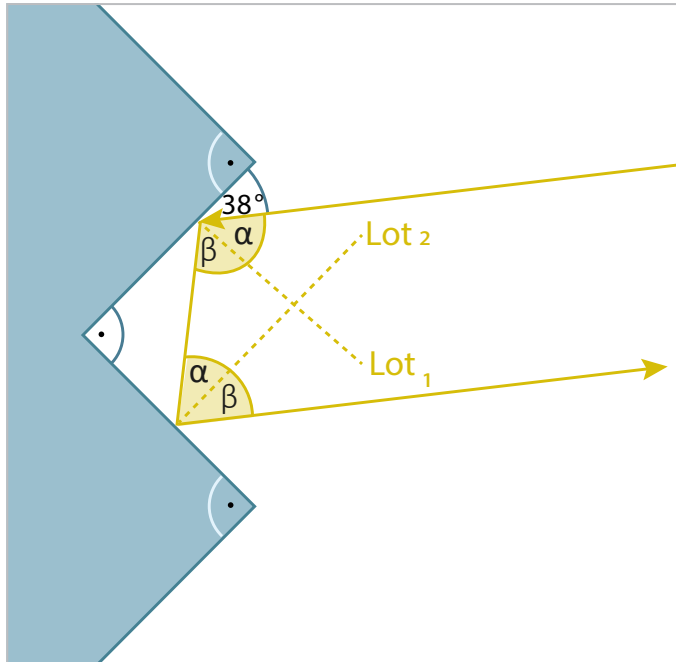
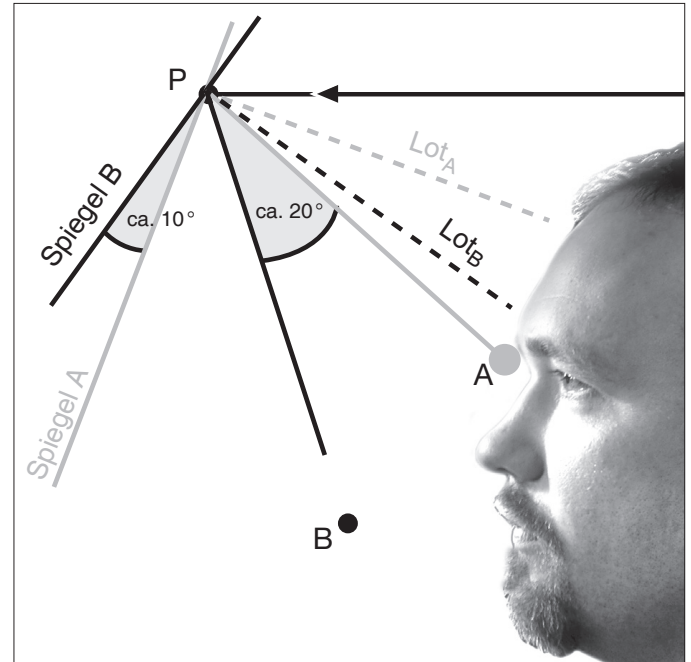


Aufgabe 1

Du siehst hier einen vorgegebenen Lichtstrahl, der sich auf einen Rückstrahler zubewegt. Konstruiere den Strahlengang zu Ende! Zeichne die Strahlen so lang, wie es der vorgegebene Platz zulässt!

**Aufgabe 2**

Am Punkt P trifft ein intensiver Lichtstrahl auf eine Spiegeloberfläche. Konstruiere in zweierlei Farben die Positionen des Spiegels, sodass der reflektierte Strahl a) das Auge des Fahrers (Punkt „A“) trifft, b) den Punkt „B“ erreicht.

**Aufgabe 3**

INFO: Die Fragestellungen b), c) und d) bilden eine Einheit. Sie sind in logischer Folge aufeinander aufgebaut.

a) Was bewirkt die besondere Oberfläche eines Rückstrahlers? (siehe Aufgabe 1)

Der Schüler soll mit eigenen Worten den Sachverhalt formulieren, dass das Licht an der besonderen Rückstrahler-Oberfläche stets in seine Ausgangsrichtung zurück reflektiert wird.

b) Um welchen Winkel wurde der Lichtstrahl zu „B“ weiter abgelenkt als zu „A“?
(Miss in der Zeichnung zu Aufgabe 2 nach!)

Die Schüler werden aufgefordert, einen bestimmten Winkel in ihrer Zeichnung zu Aufgabe 2 nachzumessen.

Die richtige Winkelgröße ist 20° .

c) Um welchen Winkel ist der Spiegel in der Position „B“ weiter gedreht als in der Position „A“?

Die richtige Winkelgröße ist 10° .

Hieraus ergibt sich die Vermutung, dass eine solche Halbierung des Winkels immer auftritt.

d) Hast du über diesen Zusammenhang eine allgemeine Vermutung? Formuliere sie hier:

Sinngemäß: „Dreht man den ebenen Spiegel, an dem ein Lichtstrahl reflektiert wird, um den Winkel α , so wird der reflektierte Strahl gegenüber der ursprünglichen Lage um 2α weiter abgelenkt.“ oder: „Will man bei der Reflexion eines Lichtstrahls an einem ebenen Spiegel erreichen, dass der reflektierte Strahl sich um den Winkel α weiter dreht, muss man den Spiegel um $\frac{1}{2}\alpha$ verdrehen.“ Die Kenntnis dieses Sachverhaltes ist ein weiteres Lernziel dieser Kopiervorlage.