



**1. Mathematik Olympiade**  
**2. Stufe (Kreisolympiade)**  
**Klasse 8**  
**Saison 1961/1962**

Aufgaben





1. Mathematik-Olympiade  
2. Stufe (Kreisolympiade)  
Klasse 8  
Aufgaben

Hinweis: Der Lösungsweg mit Begründungen und Nebenrechnungen soll deutlich erkennbar in logisch und grammatikalisch einwandfreien Sätzen dargestellt werden. Zur Lösungsgewinnung herangezogene Aussagen sind zu beweisen. Nur wenn eine so zu verwendende Aussage aus dem Schulunterricht oder aus Arbeitsgemeinschaften bekannt ist, genügt es ohne Beweisangabe, sie als bekannten Sachverhalt anzuführen.

Aufgabe 010821:

Die Stahlerzeugung ist in der UdSSR bis 1960 gegenüber 1913 (zaristisches Rußland) auf etwa 1 640 Prozent gesteigert worden.

In wieviel Tagen wurde 1960 in der UdSSR genausoviel Stahl erzeugt wie im gesamten Jahr 1913?

Aufgabe 010822:

Für eine große Schmiedepresse wurden als Führungssäulen vier Stahlzylinder mit einem Durchmesser von  $d = 512$  mm und einem Gesamtgewicht von  $G = 68$  Mp gedreht.

Wie lang ist eine Führungssäule? (Wichte des Stahls  $\gamma = 7,85$  p/cm<sup>3</sup>.)

Aufgabe 010823:

In der Messe eines Schiffes unserer Fischereiflotte sitzen die Mitglieder der Besatzung und sprechen über ihr Alter.

Der Steuermann sagt: "Ich bin doppelt so alt wie der jüngste Matrose und 6 Jahre älter als der Maschinist."

Der 1. Matrose sagt: "Ich bin 4 Jahre älter als der 2. Matrose und ebenso viele Jahre älter als der jüngste Matrose, wie ich jünger bin als der Maschinist."

Der 2. Matrose sagt: "Gestern habe ich meinen 20. Geburtstag gefeiert."

Die Besatzung besteht aus 6 Mitgliedern, das Durchschnittsalter beträgt genau 28 Jahre.

Wie alt ist der Kapitän?

Aufgabe 010824:

Können zwei Sehnen eines Kreises, die nicht Durchmesser sind, einander halbieren? Die Antwort ist zu begründen!

Aufgabe 010825:

Gibt es in einem Drachenviereck, das nicht gleichzeitig Rhombus ist, einen Punkt, dessen Abstände von den vier Seiten einander gleich sind? Wenn ja, dann konstruiere diesen Punkt und beweise, daß er die angegebene Eigenschaft hat!