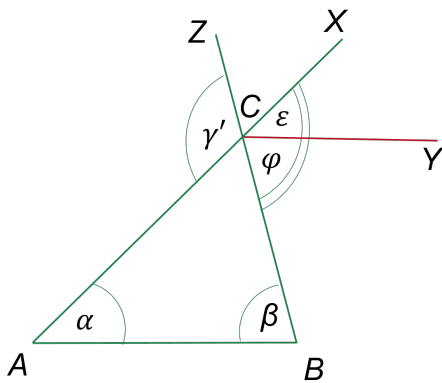


Korrespondenzzirkel Mathematik Klasse 6, 2017/2018

4.Serie

Aufgabe 1 (Vier mal drei): Die Zahl 32 soll in eine Summe aus vier natürlichen Zahlen zerlegt werden, von denen folgende Eigenschaften gefordert werden: Wenn man zum ersten Summanden drei addiert, vom zweiten Summanden drei subtrahiert, den dritten Summanden mit drei multipliziert und den vierten Summanden durch drei dividiert, dann sind alle vier Ergebnisse gleich groß.

Nenne vier derartige Summenaden, überprüfe, dass sie alle Forderungen erfüllen und beweise, dass die Forderungen durch keine anderen Summanden erfüllt werden können!



Aufgabe 2 (Außenwinkel): In der nebenstehenden Figur sei ABC ein Dreieck mit den Innenwinkeln α und β bei A und B . Durch C wird die Parallele CY zu AB gezeichnet, X sei ein Punkt auf der Verlängerung von AC über C hinaus und Z ein Punkt auf der Verlängerung von BC über C hinaus.

Zeige, dass der Außenwinkel $\gamma' = \angle ACZ$ bei C genauso groß ist wie die Summe der beiden nichtanliegenden Innenwinkel, also dass $\gamma' = \alpha + \beta$.

Hinweis. Verwende den Stufenwinkelsatz und den Wechselwinkelsatz und den Scheitelwinkelsatz. Was kannst du über die Winkel ϵ und ϕ aussagen?

Aufgabe 3 (Geschenke): Zur Weihnachtsfeier haben alle Kinder kleine Geschenke gebastelt. Zehn besonders schön verpackte werden in einem kleinen Quiz verlost. Sie sind mit den Zahlen 1 bis 10 beschriftet. Jens möchte gern das Geschenk mit der Nummer 5 bekommen. Leider haben drei andere Schüler im Quiz gewonnen. Sie dürfen sich nacheinander jeder ein Geschenk auswählen. Welche Chance kann man Jens als Viertplatziertem geben, sein gewünschtes Geschenk zu erhalten?

Aufgabe 4 (Multiplikation): In der folgenden Multiplikationsaufgabe müssen für die Zeichen $*$ fehlende Ziffern so eingesetzt werden, dass eine richtig gerechnete Aufgabe entsteht. Dabei können für $*$ beliebige Ziffern stehen. Begründe Deine Überlegungen!

$$\begin{array}{r}
 2 \quad * \quad * \quad \cdot \quad 3 \quad * \quad * \\
 \hline
 \quad * \quad * \quad 3 \\
 \quad * \quad * \quad 3 \\
 \quad 5 \quad * \quad * \\
 \hline
 * \quad * \quad * \quad 9 \quad * \\
 \hline
 \hline
 \end{array}$$