

Ostthüringer Regionalzentrum zur Förderung math., naturwiss.-techn. begabter und interessierter Schüler

[Internet: www.regionalzentrumostthueringen.de]

S. Schubert; Carl-Zeiss-Gymnasium ; Fachbereich Mathematik; Erich- Kuithan - Str. 7 ; 07743 JENA
Tel.: 03641/826856 Fax.: 03641/425223

Korrespondenzzirkel – Mathematik – Klasse 5

1. KORRESPONDENZ

Liebe Schülerin, lieber Schüler der Klassenstufe 5,

auch in diesem Jahr werden wieder Mathematikaufgaben per Post bzw. über das Internet (www.regionalzentrumostthueringen.de) von uns Lehrern des Carl Zeiss Gymnasiums an interessierte Schülerinnen und Schüler verschickt.

Solltest Du Freude am Knobeln und Lösen von mathematischen Aufgaben haben, so bietet Dir unsere Schule die Möglichkeit, Dich am Korrespondenzzirkel in Mathematik zu beteiligen. Du brauchst nur die Aufgaben zu lösen und mir zu schicken. In der darauf folgenden Korrespondenz erhältst Du Deine Lösungsvorschläge von mir korrigiert zurück und Lösungen dieser Aufgaben sowie neue Aufgaben zum Knobeln.

Nun solltest Du noch Folgendes wissen:

- In einem Schuljahr erscheinen 5 bis 6 Aufgabenserien (...auch „Korrespondenzen“ genannt...), die Dich zum Knobeln und Lernen veranlassen sollen.
- Solltest Du nicht alle Aufgaben lösen können, kannst Du auch Teillösungen schicken. Schreibe bitte immer auf, wie Du die Lösung gefunden hast!
- Kannst Du einmal eine „Korrespondenz“ nicht bearbeiten (... weil Du vielleicht krank bist ...), so erhältst Du trotzdem „automatisch“ die nächste Korrespondenz bzw. siehst im Internet auf der oben angegebenen Seite nach. Wird jedoch die neu zugeschickte Korrespondenz wiederum nicht von Dir bearbeitet, so wird der Postversand von uns eingestellt!
- Mehrere Blätter bitte immer zusammenheften! Immer auf dem ersten Blatt oben den Namen, die vollständige Privatadresse und die Heimatschule angeben!
- Lösungsweg ausführlich angeben! (Alle zur Lösung verwendeten Formeln angeben, selbst gezeichnete Skizzen beschriften, Abkürzungen erklären usw.!)
- Jede Lösung wird mit Punkten bewertet. Sind es einmal nicht so viele, dann gilt: „Mitmachen entscheidet und Übung macht den Meister!“ Am Ende des Schuljahres werden die drei besten Schüler einen Preis erhalten.
- Bitte nur die Blätter mit den Lösungen schicken, die Aufgabenblätter heftest Du am besten ab und wenn Du dann die Lösungen von mir zurückbekommst, kannst Du alles nachvollziehen.

Nun noch ein „paar Worte“ zu mir, damit Du weißt, wer Dir schreibt. Ich unterrichte am Carl-Zeiss-Gymnasium das Fach Mathematik. Darüber hinaus beteilige ich mich an der Organisation und Durchführung der Mathematikolympiaden und anderer Wettbewerbe. Die Förderung mathematisch begabter oder interessierter Schülerinnen und Schüler gehört bereits seit vielen Jahren zu meiner beruflichen Tätigkeit.

Und nun hoffe ich auf ganz viel Post. Sende Deine Lösungen (Aufgabenblätter **nicht** zurückschicken) zu den nachstehenden Aufgaben **bis zum 30.09.2020** an die oben stehende Adresse!

Mit freundlichen Grüßen

Susanne Schubert

Aufgaben der 1. Korrespondenz:

- In einer Kiste, in die man nicht hinein sehen kann, liegen zwei rote und zwei weiße Kugeln. Wie viele Kugeln musst Du mindestens herausgreifen, damit Du mit Sicherheit:
 - 1 rote Kugel
 - 2 rote Kugeln
 - 2 rote und 1 weiße Kugel
 - 1 rote und 1 weiße Kugel
dabei hast?
- Berti hat jahrelang Ansichtskarten aus aller Welt gesammelt. Eines Tages beschließt er, einer neuen Sammelleidenschaft nachzugehen und verschenkt seine Ansichtskarten an seine drei besten Freunde. Sein Freund Rainer erhält 120 Ansichtskarten und außerdem vom verbleibenden Rest den dritten Teil. Freund Ulli bekommt danach 60 Karten und außerdem von dem nun verbleibenden Rest den dritten Teil. Dem Freund Erich gibt Berti den gesamten Rest, nämlich 120 Ansichtskarten. Wie viele Ansichtskarten waren ursprünglich in Bertis Sammlung? Wie viele davon erhielten Rainer und Ulli?
- In dem nachstehend abgebildeten *KRYPTOGRAMM* sind an Stelle der Buchstaben die Ziffern 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 so einzusetzen, dass alle fünf angegebenen Aufgaben richtig gelöst sind. Dabei sollen gleiche Buchstaben für gleiche Ziffern und verschiedene Buchstaben für verschiedene Ziffern stehen!

$$\begin{array}{r}
 a \quad \cdot \quad a \quad = \quad b \\
 \text{---} \qquad \qquad \qquad \text{---} \\
 c \quad \cdot \quad a \quad = \quad d \\
 \text{---} \qquad \qquad \qquad \text{---} \\
 e \quad \cdot \quad a \quad = \quad a
 \end{array}$$

- Ermittle sämtliche Aufgaben, die folgendem „Schema“ entsprechen!

$$* * \cdot 9 * = * * *$$

Dabei steht das * für eine Ziffer (0; 1; 2; 3; 4; 5, 6; 7; 8; 9). Beachte, dass eine Zahl nicht mit 0 beginnt!

- Zeichne drei gerade Linien, die die vier abgebildeten Pfosten miteinander verbinden, ohne zurückzugehen oder den Stift vom Blatt zu nehmen. Am Schluss musst Du wieder am Ausgangspunkt angekommen sein!



Nicht vergessen!

Einsendeschluss ist der 30.09.2020