

9. Mathematik-Olympiade des Landes Sachsen-Anhalt
Schuljahr 2004/2005
2. Stufe (Regionalrunde)
Schuljahrgang 4
Aufgaben

Arbeitszeit: 120 Minuten

1. Setze in die leeren Felder des Quadrates so Zahlen ein, dass ein Zauberquadrat entsteht. Bei diesem Quadrat ist die Summe der Zahlen in jeder Zeile, die Summe der Zahlen in jeder Spalte und die Summe der Zahlen in jeder Diagonale gleich dem Dreifachen der Zahl in der Mitte.

37		
	25	32

2. Im Tierpark kostet der Eintritt für Erwachsene 3 Euro und für Kinder 1,50 Euro. Außerdem gibt es eine Gruppenkarte für 10 Kinder zum Preis 9,90 Euro.
- a) Frau Klug macht mit ihrer 4. Klasse einen Ausflug in den Tierpark. Sie hat 22 Kinder ihrer Klasse dabei. Wie viel kostet im günstigsten Fall der Eintritt?
Antwort: Im günstigsten Fall kostet der Eintritt _____.
- b) Frau Weise macht mit ihrer 4. Klasse ebenfalls einen Ausflug in den Tierpark. Sie hat 18 Kinder ihrer Klasse dabei. Wie viel kostet hier im günstigsten Fall der Eintritt?
Antwort: Im günstigsten Fall kostet der Eintritt hier _____.
3. a) Zwischen Ostern und Pfingsten liegen genau 7 Wochen. Auf welches Datum fällt der Pfingstsonntag, wenn der Ostersonntag ein 26. März ist?
Antwort: Der Pfingstsonntag ist am _____.
- b) Anna hat am 19. November Geburtstag. In diesem Monat ist an drei ungeradzahligen Tagen Freitag. Auf welchen Wochentag fällt Annas Geburtstag?
Antwort: Annas Geburtstag fällt auf einen _____.

4. a) Kannst du eine Zahl mit ihrem Nachfolger multiplizieren, so dass eine gerade Zahl entsteht?
(„ja“ oder „nein“ ankreuzen und bei „ja“ Beispiel angeben)

Antworte: ja —————> Ein Beispiel ist die Zahl: _____
nein

- b) Kannst du eine Zahl zu ihrem Nachfolger addieren, so dass eine gerade Zahl entsteht?
(„ja“ oder „nein“ ankreuzen und bei „ja“ Beispiel angeben)

Antworte: ja —————> Ein Beispiel ist die Zahl: _____
nein

- c) Kannst du eine Zahl nennen, deren Summe mit ihrem Nachfolger größer ist als das Produkt mit ihrem Nachfolger?
(„ja“ oder „nein“ ankreuzen und bei „ja“ Beispiel angeben)

Antworte: ja —————> Ein Beispiel ist die Zahl: _____
nein

5. Über das Gewicht von drei Kisten ist Folgendes bekannt:

Kiste A und Kiste B wiegen zusammen 8 kg.
Kiste A und Kiste C wiegen zusammen 15 kg.
Kiste B und Kiste C wiegen zusammen 13 kg.

Wie viel wiegt jede Kiste allein?

Antworte: Kiste A wiegt _____ kg, Kiste B _____ kg, Kiste C _____ kg.

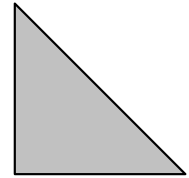
6. In einer Klasse sind 23 Schülerinnen und Schüler. Sie sollen Fußspuren von Tieren den richtigen Tiernamen zuordnen. Die Lehrerin gibt ihnen 3 Bilder von Fußspuren und nennt die dabei vorkommenden Tiernamen.

14 Schülerinnen und Schüler ordneten alle Fußspuren den richtigen Tieren zu.
6 Schülerinnen und Schüler hatten nur eine Zuordnung richtig.

Wie viel Schülerinnen und Schülern hatten mehr als eine Zuordnung richtig?

Antworte: _____ Schülerinnen und Schülern hatten mehr als eine Zuordnung richtig.

7. Du hast beliebig viele gleich große Dreiecke wie in der nebenstehenden Abbildung zur Verfügung.



- a) Zeichne, wie du mit 2 dieser Dreiecke ein Quadrat legen kannst:
- b) Kannst du auch mit 4 dieser Dreiecke ein Quadrat legen? Zeichne, wenn du es kannst:
- c) Kannst du auch mit 6 dieser Dreiecke ein Quadrat legen? Zeichne, wenn du es kannst:
- d) Kannst du auch mit 8 dieser Dreiecke ein Quadrat legen? Zeichne, wenn du es kannst:

8. Nico hat drei schwarze und drei weiße kreisförmige Spielmarken von verschiedener Größe.



- a) Nico nimmt zunächst nur die drei weißen Spielmarken.
Wie viele Möglichkeiten hat er, diese Spielmarken in verschiedener Reihenfolge anzuordnen?
Antworte: Nico hat _____ verschiedene Möglichkeiten, die drei weißen Spielmarken anzuordnen.
- b) Nun möchte Nico alle sechs Spielmarken so nebeneinander legen, dass sich stets die Farben der Spielmarken abwechseln.
Wie viele Möglichkeiten hat er dafür?
Antworte: Nico hat _____ verschiedene Möglichkeiten, alle 6 Spielmarken so anzuordnen, dass sich stets die Farben der Spielmarken abwechseln.

9. In der Zeit, als Adam Ries lebte, gab es in den verschiedenen deutschen Staaten unterschiedliche Währungen. In der Umgebung von Leipzig bezahlte man mit Gulden, Groschen und Pfennigen.

Für 2 Gulden erhielt man 42 Groschen, für 60 Pfennige bekam man 5 Groschen.

- a) Wie viele Pfennige erhielt man für 7 Gulden?

Antworte: Für 7 Gulden erhielt man _____ Pfennige.

- b) An einem Markttag verkaufte ein Händler Stoffballen.
Dabei kosteten 2 Stoffballen 9 Gulden und 1 Groschen.

Wie viel kostete 1 Stoffballen? Gib den Preis so an, dass möglichst wenig Münzen benötigt werden.

Antworte: 1 Stoffballen kostete _____.

10. Von zwei Uhren mit Zeigern geht die erste genau, die zweite geht stündlich 1 Minute vor. Angenommen, beide Uhren zeigen die Uhrzeit 12.00 Uhr an.

Welche Zeit vergeht, bis beide Uhren wieder die gleiche Zeigerstellung haben?

Antworte: Nach einer Zeit von _____ haben beide Uhren wieder die gleiche Zeigerstellung.