

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2013 - 2014

Matematică

Simulare

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 2 ore.

I.THEMA – Schreibt auf dem Arbeitsblatt nur die Ergebnisse

(30 Punkte)

- 5p** 1. Das Ergebnis der Rechnung $(2^0 + 2^1 + 2^2) : (2^3 - 1)$ ist
- 5p** 2. Wenn $\frac{a}{7} = \frac{5}{3}$, dann ist $\frac{a+7}{7}$ gleich mit
- 5p** 3. Als ein Intervall geschrieben, ist die Menge $I = \{x \in \mathbb{R} | -5 \leq x \leq 3\}$ gleich mit
- 5p** 4. Es sei das Dreieck ABC mit $AB = 4$ cm, $AC = 6$ cm und $BC = 8$ cm. Wenn M der Mittelpunkt der Seite AB und N der Mittelpunkt der Seite AC ist, so beträgt der Umfang des Dreiecks AMN cm.
- 5p** 5. *Figur 1* stellt einen Würfel $ABCD A'B'C'D'$ dar. Das Mass des Winkels der Geraden AD' und $B'C$ beträgt.....°.

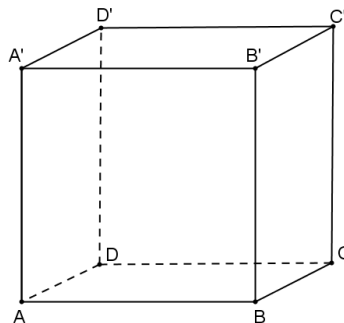


Figura 1

- 5p** 6. Die untenstehende Tabelle enthält die Schüleranzahl der Achtklässiger einer Schule am Anfang beziehungsweise am Ende desselben Schuljahres

Klasse	VIII.A	VIII.B	VIII.C
Schüleranzahl			
am Schulanfang	24	27	29
am Schulende	26	25	27

Die Gesamtanzahl der achtklässigen Schüler der Schule, am Schulende ist..... .

II.THEMA –

Schreibt auf dem Arbeitsblatt die vollständigen Lösungen der Aufgaben.

(30 Punkte)

- 5p** 1. Zeichnet auf dem Arbeitsblatt ein gerades Prisma $ABCA'B'C'$ mit dem gleichseitigen Dreieck ABC als Grundfläche.
- 5p** 2. Bestimmt die natürliche Zahl n , die zwischen 40 und 50 liegt, wenn bekannt ist, dass bei der Division der Zahl sowohl durch 6 als auch durch 8 jedes Mal der Rest 1 erhalten wird.
- 5p** 3. Matei gibt Samstag nachmittags zwei Fünftel der Geldsumme aus, die er morgens hatte. Sonntag gibt er noch 13 lei aus, so dass ihm 8 lei aus der ursprünglichen Geldsumme bleiben. Bestimme die Geldsumme die Matei Samstag morgens hatte.
4. Es seien die Zahlen $a = \sqrt{8}$ und $b = \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}$.
- 5p** a) Überprüft ob $\frac{a+2}{a-2} = b$.
- 5p** b) Zeigt, dass $a < b$.

- 5p** 5. Es sei $E(x) = (1+x)(1-x) + (x+2)^2 - 2(x+2)$, wobei x eine reelle Zahl ist. Bestimmt die reelle Zahl a für die $E(a) = -1$ gilt.

III.THEMA –

Schreibt auf dem Arbeitsblatt die vollständigen Lösungen der Aufgaben.

(30 Punkte)

1. Figur 2 stellt die Skizze einer Spieltafel $ABCD$ dar, welche in 25 weiss-oder schwarzgefärbte Quadrate eingeteilt ist, wobei die Seitenlänge jedes Quadrates 2 cm.beträgt. Auf den Tafelkanten wählt man die Punkte P, Q, M und N , wie in nebenstehender Figur, so dass $AP = BQ = CM = DN$.

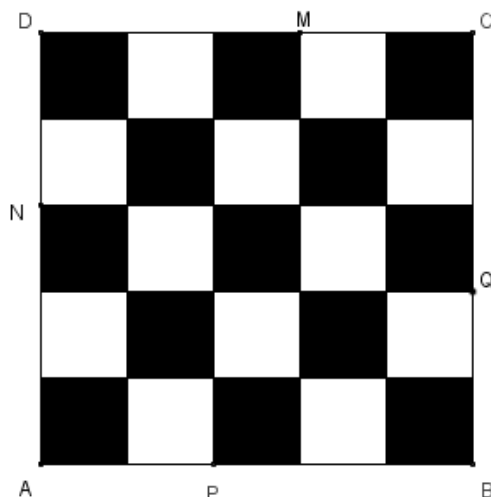


Figura 2

- 5p** a) Berechnet den Umfang des Quadrates $ABCD$.
5p b) Zeigt, dass der Flächeninhalt aller weissen Quadrate 48% des Flächeninhaltes der Spieltafel darstellt.
5p c) Beweist dass die Geraden MP und NQ senkrecht aufeinanderstehen.
2. Figur 3 stellt ein Dach dar, das die Form einer vierseitigen regelmässigen Pyramide $VABCD$ hat. Die Höhe der Pyramide beträgt $VO = 3\sqrt{2}$ m, und die Seitenkante ist $VA = 6$ m.

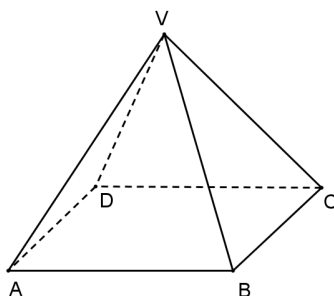


Figura 3

- 5p** a) Überprüfe ob $AB = 6$ m.
5p b) Bestimmt das Mass des Winkels, gebildet von den Ebenen (VAC) und (VBD) .
5p c) Beweist, dass die Geraden DM und AN komplanar sind, wobei M der Mittelpunkt der Kante BV und N der Mittelpunkt der Kante CV ist.