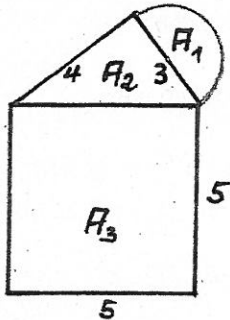




8. Bestimmen Sie die Flächen A1, A2 und A3 in dieser Figur. Geben Sie den Umfang an.



$$A_1 =$$

$$A_2 =$$

$$A_3 =$$

$$U =$$

/2

9. Berechnen Sie 6 Glieder der Folge  $(a_n) = \left(\frac{n-1}{n^2+1}\right) = \{ \dots, \dots, \dots, \dots, \dots, \dots \}$ .  
Bestimmen Sie den Grenzwert.  $\lim_{n \rightarrow \infty} (a_n) =$

/2

/1

10. Gegeben sind die Mengen  $A = \{a, b, c\}$  und  $B = \{b, c, d\}$ . Geben Sie die Mengen an.  
 $A \cap B =$        $A \cup B =$        $A \setminus B =$        $(A \cup B) \cap (A \cap B) =$

/2

11. Mit dem Flugzeug von Berlin nach Rom dauert es ungefähr 1,5 Stunden. Die Entfernung beträgt etwa 1200 km. Wie weit ist Istanbul entfernt, wenn das Flugzeug bei gleicher Geschwindigkeit 2 Stunden für diese Flugstrecke braucht?

/2

12. Gegeben sind die Vektoren  $\vec{a} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 5 \end{pmatrix}$ ,  $\vec{b} = \begin{pmatrix} -3 \\ 4 \\ 1 \end{pmatrix}$  und  $\vec{c} = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ -4 \end{pmatrix}$ .

Berechnen Sie.  $2\vec{a} - 3\vec{b} =$        $\vec{b} - 3\vec{c} =$        $\frac{1}{2}\vec{c} + \frac{1}{2}\vec{a} =$        $\vec{c} + 2\vec{a} =$

/2

Bilden Sie das Skalarprodukt.  $\vec{a} \cdot \vec{b} =$       und       $2 \cdot \vec{b} \cdot \vec{c} =$

/2

13. Bilden Sie von den Funktionen f und g die Ableitung.

$$f(x) = \ln(x) + 13x^3 - 11x + \cos(x)$$

$$g(x) = 2e^{-x} + \frac{2}{3}x^6 - \sin(x)$$

$$f'(x) =$$

$$g'(x) =$$

/2

14. Integrieren Sie.

$$\int_2^3 (\frac{1}{2}x^2 + 2x + 1) dx =$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} -\sin(x) dx =$$

/2