

Mathematik-Vorkurs: Anleitungen zum Selbsttest und zur Selbsteinschätzung

Der Selbsttest soll Ihnen behilflich sein bei der Entscheidung, ob Sie sich für den Vorkurs anmelden sollten.

Kriterien

Maximale Punktzahl:	50 Punkte
Kein Vorkursbesuch nötig:	ab 40 Punkte
Zeitvorgabe:	75 Minuten
Erlaubte Hilfsmittel:	Keine

Bei den Rechenaufgaben müssen Ihre Lösungen jeweils exakt den Ergebnissen entsprechen, um die volle Punktzahl zu erreichen.

Vorgehen

Absolvieren Sie den Selbsttest nicht nebenbei. Wählen Sie eine ruhige Zeit aus und arbeiten Sie den Test an einem Stück durch.

Hinweis zur Selbsteinschätzung

Um eine Einschätzung zu bekommen, sollten Sie sich strikte an die Kriterien halten. Es wird davon ausgegangen, dass die Rechenaufgaben abgeschrieben werden.

Wir empfehlen Ihnen dringend, falls Sie die 40 Punkte nicht erreicht haben, den Vorkurs zu besuchen.

Kontaktieren Sie das Sekretariat oder die Bildungsgangleitung, wenn Sie unsicher sind.

Mathematik-Vorkurs: Aufgaben zum Selbsttest

Algebra

1.) Fassen Sie gleichnamige Summanden zusammen und sortieren Sie nach Alphabet.

1a) (1 Punkt) $7.9a - 6.9b + 4.2b + 0.9c - d + 2.3a - 1.7c$

2.) Lösen Sie die Klammern auf, fassen Sie gleichnamige Summanden zusammen und sortieren Sie nach Alphabet.

2a) (2 Punkte) $[(-3cd + 5) - 25] - [18 - (7 + 3cd)] + [6 - (ay - 9)]$

2b) (2 Punkte) $45a - \{50a - [10a - (3b + 4c) + (6b - 5c)]\}$

3.) Führen Sie die Multiplikationen durch, fassen Sie gleichnamige Summanden zusammen und sortieren Sie nach Alphabet.

3a) (1 Punkt) $3\alpha \cdot (4b - 3x + 5c) + 6ac$

3b) (1 Punkt) $(36n) \cdot (-1) + (12v) \cdot (-n) - (+6) \cdot (5n) - (-v) \cdot (50n)$

3c) (2 Punkte) $(x + 8) \cdot (a - 4) - (x - 3) \cdot (a + 6) + (x - 4) \cdot (a - 5)$

3d) (2 Punkte) $(15x - 3b) \cdot (-2) \cdot (4a - 9y + 1) - 2x \cdot (5a - 7b)$

4.) Primfaktoren, ggT, kgV. Bestimmen Sie von den 3 Ausdrücken

$$21a$$

$$12ax - 24ay$$

$$126ab$$

4a) (2 Punkte) die Primfaktoren.

4b) (1 Punkte) den ggT (grösster gemeinsamer Teiler).

4c) (2 Punkte) das kgV (kleinstes gemeinsames Vielfaches).

5.) Zerlegen Sie folgende Ausdrücke in Faktoren (ausklammern).

5a) (1 Punkt) $15x - 6bx$

5b) (1 Punkt) $14a - 7ac + 42ad$

6.) Addieren, bzw. subtrahieren Sie folgende Brüche.

Zusammenfassen, kürzen und vereinfachen - soweit möglich und sinnvoll.

6a) (1 Punkt) $\frac{2m+n}{8mn} + \frac{2m-2}{8mn} - \frac{n+2}{8mn}$

6b) (2 Punkte) $\frac{4ax-5}{x+2} - \frac{ax-8}{x+2} - 3$

6c) (3 Punkte) $\frac{4b}{b+1} + \frac{b-1}{3} - 4$

6d) (3 Punkte) $\frac{4a-2}{2a+4} - \frac{8a-7}{6a+12} - \frac{2a-5}{10a+20}$

7.) Wenden Sie die binomischen Formeln an.

7a) (2 Punkte) $(y + 1)^2$

7b) (2 Punkte) $(4p - 7u)(4p + 7u)$

Gleichungen

8.) Lösen Sie die folgenden Gleichungen nach der Variablen x auf:

8a) (1 Punkt) $2x = x + 5$

8b) (3 Punkte) $x = -\left(x + \frac{1}{2}\right)$

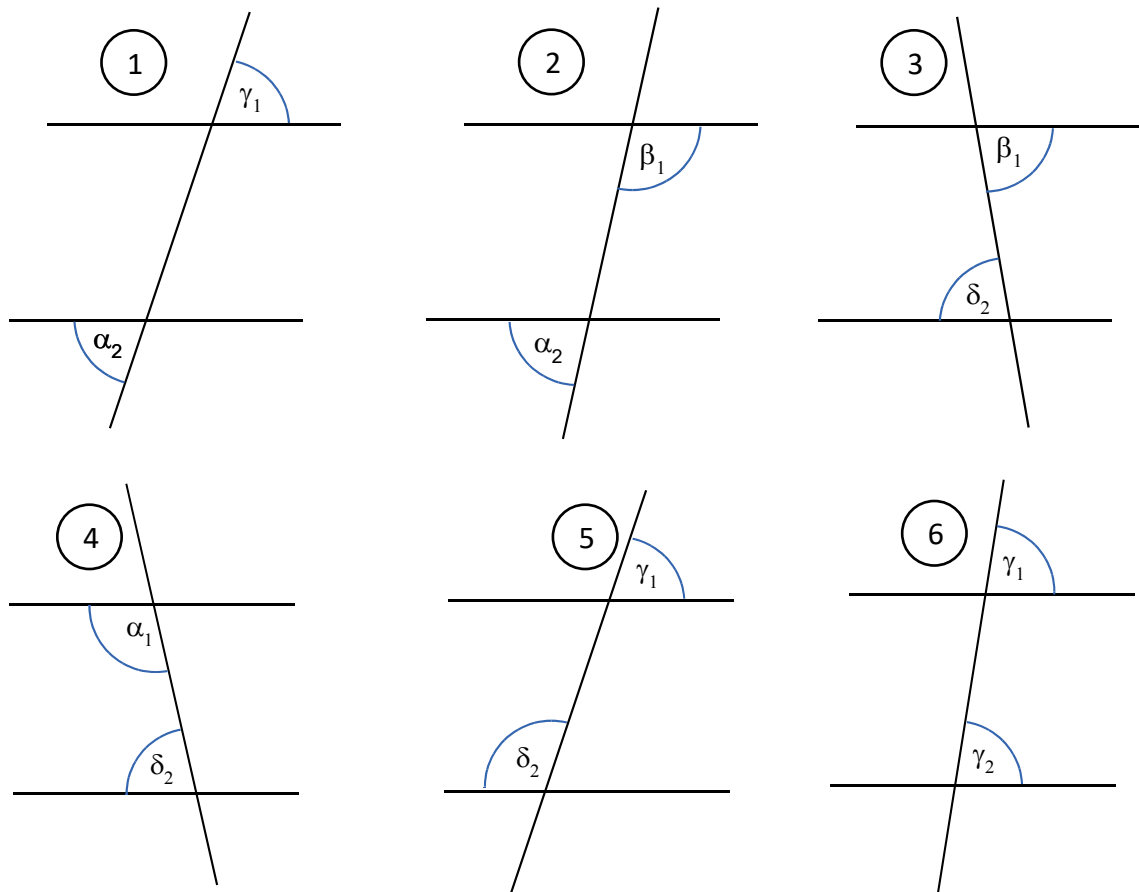
8c) (4 Punkte) $(x - 2)^2 = \left(x + \frac{1}{2}\right)(x - 3)$

Geometrie

9.) Verständnisfragen zum Dreieck

- 9a)** (1 Punkt) Welche Dreiecksarten unterscheidet man nach der Grösse der Winkel?
- 9b)** (1 Punkt) Wie gross ist die Winkelsumme im Dreieck?
- 9c)** (2 Punkte) Welche Beziehungen bestehen im gleichschenkligen Dreieck?
- 9d)** (2 Punkte) In einem Dreieck ist β doppelt so gross und γ dreimal so gross wie α . Berechnen Sie die Winkel α , β und γ .

10.) Winkel an geschnittenen Parallelen



- 10a)** (3 Punkte) In welchen Abbildungen sind die 2 angegebenen Winkel gleich gross?
- 10b)** (3 Punkte) In welchen Abbildungen ergänzen sich die 2 Winkel zu 180° ?