Mathematik-Vorkurs: Anleitungen zum Selbsttest und zur Selbsteinschätzung

Der Selbsttest soll dir bei der Entscheidung helfen, ob du dich für den Mathematik-Vorkurs anmelden sollst.

Kriterien

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

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

Vorgehen
Absolviere den Selbsttest nicht nebenbei. Wähle eine ruhige Zeit aus und arbeite den Test an einem Stück durch.

Hinweis zur Selbsteinschätzung
Um eine realistische Einschätzung zu erhalten, solltest du dich strikt an die Kriterien halten. Es wird davon ausgegangen, dass die Rechenaufgaben abgeschrieben werden.

Wir empfehlen dir dringend, falls du die 40 Punkte nicht erreicht hast, den Vorkurs zu besuchen.

Kontaktiere das Sekretariat oder die Bildungsgangleitung, wenn du unsicher bist. Wir beraten dich gerne.

Mathematik-Vorkurs: Aufgaben zum Selbsttest

Algebra

1.) Fasse 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.) Löse die Klammern auf, fasse 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.) Führe die Multiplikationen durch, fasse gleichnamige Summanden zusammen und sortieren sie nach Alphabet.

3a) (1 Punkt) $3\alpha \cdot (4b - 3x + 5c) + 6ac$
3b) (1 Punkt) $(36\mathrm{n}) \cdot (-1) + (12v) \cdot (-n) - (+6) \cdot (5n) - (-v) \cdot (50n)$
3c) (2 Punkte) $(x + 8) \cdot (a - 4) - (x - 3) \cdot (a + 6) + (x - 4) \cdot (a - 5)$
3d) (2 Punkte) $(15x - 3b) \cdot (-2) \cdot (4\mathrm{a} - 9y + 1) - 2x \cdot (5a - 7b)$

4.) Primfaktoren, ggT, kgV. Bestimme 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.) Zerlege folgende Ausdrücke in Faktoren (ausklammern).

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

5b) (1 Punkt) $14a - 7\mathrm{ac} + 42\mathrm{ad}$

6.) Addiere bzw. subtrahiere 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.) Wende die binomischen Formeln an.

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

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

Gleichungen

8.) Löse 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

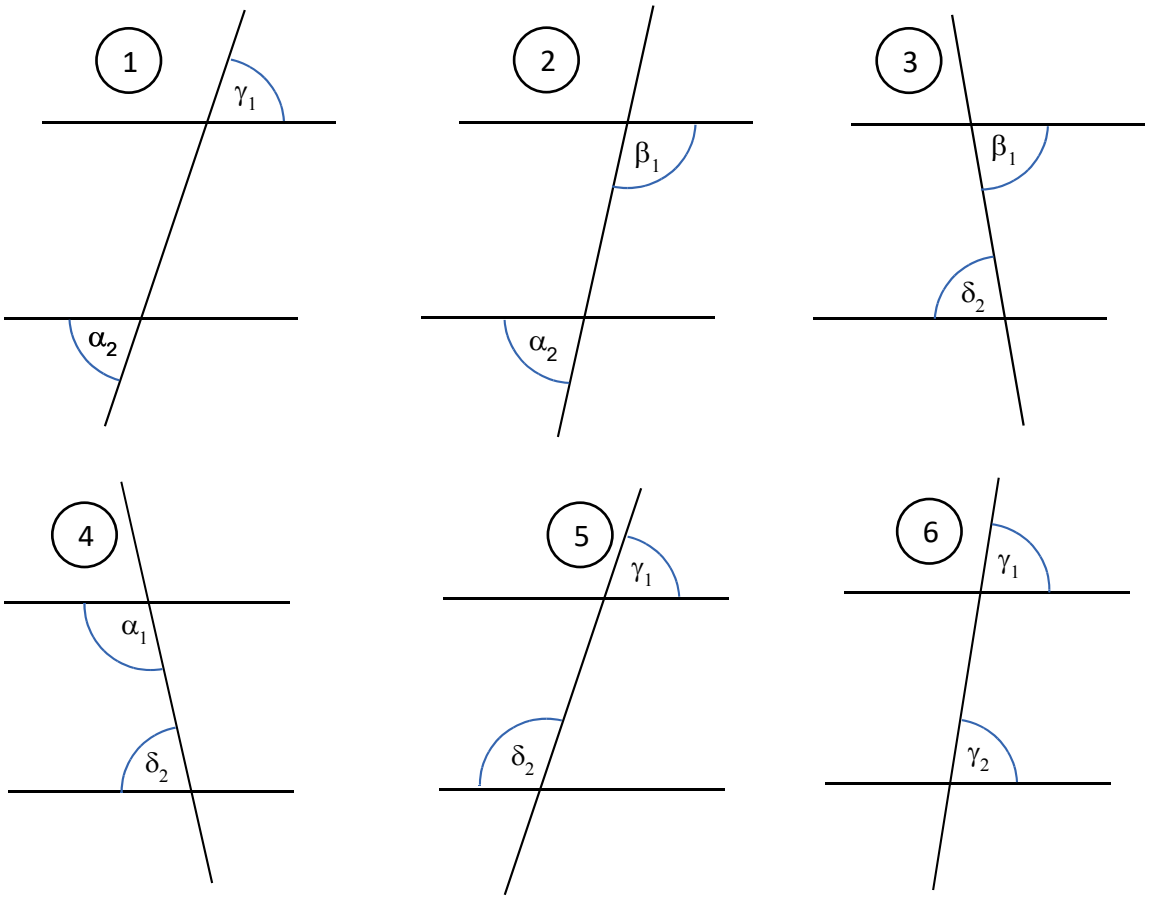
9a) (1 Punkt) Welche Dreiecksarten unterscheidet man nach der Grösse der Winkel?

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. Berechn 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°?