

Name:.....

### Test zur Selbsteinschätzung im Fach Mathematik

Bearbeiten Sie den folgenden Test in etwa 60 Minuten.

Bitte beachten Sie, dass der Test nur dann eine zuverlässige Einschätzung ermöglicht, wenn Sie ihn ohne Hilfsmittel (Taschenrechner, Formelsammlung) oder die Hilfe anderer Personen bearbeiten.

1. Vereinfachen Sie die folgenden Terme soweit als möglich!

a.  $\left(3\frac{2}{5} - \frac{1}{6}\right) - \left(2\frac{2}{3} - \frac{7}{9} : \frac{14}{3}\right) =$

b.  $4x(x-y)^2 - 4(3x^2 + xy)(x-y) + 8x(x^2 - y^2) =$

2. Bestimmen Sie die Lösungsmengen und geben Sie bei der Teilaufgabe b) zusätzlich die Definitionsmenge an!

a.  $(x-2)^2 - x(x-4) = 2(x+3);$

b.  $\frac{x}{x-2} - 4 = \frac{7x}{10-5x};$

3. Jedes Mal, wenn das Kamel Otto sehr durstig ist, besteht sein Gewicht zu 84 % aus Wasser. Nach dem Trinken wiegt Otto dann 800 kg, und das Wasser macht 85 % seines Gewichtes aus. Wie viel wiegt Otto, wenn er durstig ist?

(A) 672 kg	(B) 680 kg	(C) 715 kg	(D) 720 kg	(E) 750 kg
------------	------------	------------	------------	------------

4. Für die reellen Zahlen  $x$  und  $y$  gilt, dass  $x > 1$  und  $0 < y < 1$  ist. Welcher Term hat dann den größten Wert?

(A) $\frac{x^2}{y^2}$	(B) $\frac{x}{y}$	(C) $xy$	(D) $\frac{y}{x}$	(E) $\frac{y^2}{x^2}$
-----------------------	-------------------	----------	-------------------	-----------------------

5. Aus 14 Würfeln der Kantenlänge 1 cm wurde – wie in der Zeichnung dargestellt – eine Pyramide errichtet. Welches Volumen hat die Pyramide, die den Würfelbau umhüllt? (Es ist  $V_{\text{Pyr}} = \frac{1}{3} G h$  mit  $G$  - Flächeninhalt der Grundfläche und  $h$  - Länge der Höhe.)

