

**Schulinterner Grundwissenstest Mathematik für die Jahrgangstufe 9 am DBG**

Name: \_\_\_\_\_

Note: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_ Arbeitszeit: 40 min

Punkte: \_\_\_\_\_ /27

**Aufgabe 1:** Vereinfache folgende Terme so weit wie möglich!

a)  $-\left(\frac{1}{3}a - 2b\right)(3b + 5a) =$

/3

b)  $(x^5 - x^3 + x - 2) \cdot x^{-5} =$

/2

**Aufgabe 2:** Faktorisiere, indem du wie angegeben ausklammerst!

$$35b^2 - 21ab + \frac{1}{2}b = 7b \cdot (\underline{\hspace{4cm}})$$

/2

**Aufgabe 3:** Löse das folgende lineare Gleichungssystem:

I:  $4y - 3x = 12$

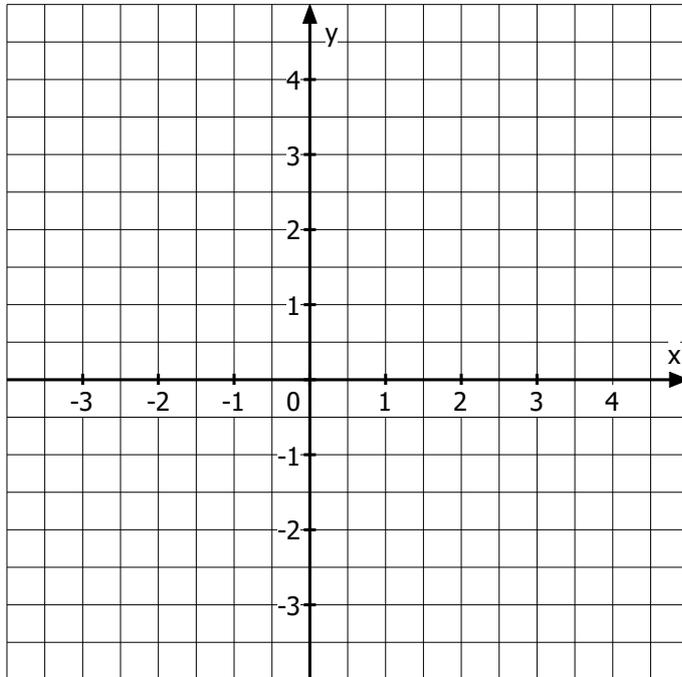
II:  $4y + 2x = 2$

/2

**Aufgabe 4:** Gegeben ist die Funktion  $f(x) = -\frac{1}{3}x - 3,5$

Zeichne den Graphen von  $f$  in das Koordinatensystem und zeichne ein Steigungsdreieck farbig ein. Bestimme rechnerisch die Nullstelle.

/4



**Aufgabe 5** Eine Gerade  $g$  geht durch die Punkte  $P(-2/7)$  und  $Q(2/-1)$ . Stelle rechnerisch die zugehörige Geradengleichung auf.

/3

**Aufgabe 6:**a) Der Umfang eines Kreises beträgt  $8\pi \text{ cm}$ . Bestimme den Flächeninhalt des Kreises.

/2

b) Erkläre, wie sich der Flächeninhalt eines Kreises verändert, wenn sich der Durchmesser des Kreises verdreifacht.

/1

**Aufgabe 7:** (Hinweis: Pro falschem oder fehlendem Kreuz gibt es einen Punkt Abzug.)

Kreuze an, ob die folgenden Aussagen richtig oder falsch sind:                      richtig falsch

- |   |                          |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|
| - Ein gleichschenkliges Dreieck kann einen rechten Winkel besitzen.             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - Ein Punkt auf der Symmetrieachse ist ein Fixpunkt.                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - Jedes Viereck mit vier gleich langen Seiten ist ein Quadrat.                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - Zwei Dreiecke sind schon ähnlich,<br>wenn sie in allen Winkeln übereinstimmen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - Ein gleichseitiges Dreieck besitzt drei Symmetrieachsen                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

/3

**Aufgabe 8:**  $\frac{3}{x+3} = \frac{1}{x-3}$

/2

a) Begründe, warum  $x=-3$  kein Element der Definitionsmenge der Bruchgleichung sein darf. Gib die Definitionsmenge an.

b) Bestimme die Lösungsmenge der Bruchgleichung.

/3