

Klassenarbeit	Mathematik	Bearbeitungszeit 90 min.	Mi 19.12.2012
SB22 Z Gruppe A	NAME:		

Hilfsmittel: Taschenrechner

Alle Ergebnisse sind soweit möglich durch Rechnung zu begründen.

1.	Berechnen und vereinfachen Sie::	
a)	$5x - [6y + (2x - 7) - (3x + 2y - 8)]$	b) $\frac{2}{3} \cdot (3x - 3) - 5 \cdot \left(\frac{1}{2}x + 2\right)$
c)	$\left(\frac{2}{3}a - \frac{3}{4}b\right) \cdot \left(\frac{3}{2}a + \frac{4}{3}b\right)$	d) $\left(\frac{3}{4}u - 2v\right)^2$

2.	Klammern Sie aus.	
a)	$-5xu + 15xv - 10xz = 5x \cdot (\quad)$	b) $\frac{3}{4}bx - \frac{3}{4}by + \frac{3}{4}bz = \frac{1}{4}b \cdot (\quad)$

3.	Geradenschnittpunkt
	Bestimmen Sie den Schnittpunkt von $f(x) = -\frac{2}{3}x + 3$ und $g(x) = \frac{3}{4}x + 1$ rechnerisch und zeichnen Sie beide Graphen in ein Koordinatensystem. Ansatz: $f(x) = g(x)$

4.	Senkrechte Geraden
	Gegeben ist die Funktionsgleichung einer Geraden $g_1(x)$. Bestimmen Sie die Funktionsgleichung der zu $g_1(x)$ senkrecht verlaufenden Geraden, wenn diese durch den Punkt P_1 verläuft. Berechnen Sie den Schnittpunkt beider Geraden und zeichnen Sie beide Geraden in ein Koordinatensystem. $g_1(x) = -\frac{4}{5}x + 3$ gesucht wird: $g_2(x) \perp g_1(x)$ durch $P_1(-4 -2)$

5.	Der Schnellimbiss „MC- Pommes“ benötigt für die Fritteusen täglich 19 kg frisches Fett. Momentan sind noch 250 kg im Lager vorhanden.
a)	Stellen Sie die Funktionsgleichung auf und zeichnen Sie den Graphen in ein geeignetes Koordinatensystem.
b)	Bei einem Lagerbestand von 95 kg soll der Filialleiter nachbestellen. Nach wie viel Tagen muss die Bestellung erfolgen?
c)	Wie lange reicht das Fett, wenn nicht nachbestellt wird?

6.	Der Telefondienst „Handybillig“ (HB) bietet an: Jede Gesprächsminute kostet 0,06 €, bei einer monatlichen Grundgebühr von 8,50 €. Die Konditionen von „Handypreiswert“ (HP) lauten: Jede Gesprächsminute kostet 0,08 €, bei einer monatlichen Grundgebühr von 5 €. (Fertigen Sie eine Skizze an)
a)	Bei wie viel Minuten sind die Kosten bei beiden gleich?
b)	Ihnen stehen 25 € monatlich zum Telefonieren zur Verfügung (Oma zahlt). Welchen Dienst wählen Sie und wie lange können Sie bei dem gewählten Anbieter telefonieren?
c)	Stellen Sie die Ergebnisse von a) und b) im Koordinatensystem dar.

Viel Erfolg

Klassenarbeit	Mathematik	Bearbeitungszeit 90 min.	Mi 19.12.2012
SB22 Z Gruppe B	NAME:		

Hilfsmittel: Taschenrechner

Alle Ergebnisse sind soweit möglich durch Rechnung zu begründen.

1.	Berechnen und vereinfachen Sie::	
a)	$5x + [6y - (2x - 7) - (3x + 3y + 7)]$	b) $\frac{3}{2} \cdot (2x - 2) - \frac{1}{2} \cdot (5x + 2)$
c)	$\left(\frac{2}{3}a + \frac{3}{4}b\right) \cdot \left(\frac{3}{2}a - \frac{4}{3}b\right)$	d) $\left(\frac{4}{3}u + \frac{1}{2}v\right)^2$

2.	Klammern Sie aus.	
a)	$7x - 7y + 7z = 7 \cdot (\quad)$	b) $\frac{1}{2}xu - \frac{1}{8}xv + \frac{3}{4}xz = \frac{1}{8}x \cdot (\quad)$

3.	Geradenschnittpunkt
	Bestimmen Sie den Schnittpunkt von $f(x) = \frac{2}{3}x + 1$ und $g(x) = -\frac{3}{4}x + 4$ rechnerisch und zeichnen Sie beide Graphen in ein Koordinatensystem. Ansatz: $f(x) = g(x)$

4.	Senkrechte Geraden
	Gegeben ist die Funktionsgleichung einer Geraden $g_1(x)$. Bestimmen Sie die Funktionsgleichung der zu $g_1(x)$ senkrecht verlaufenden Geraden, wenn diese durch den Punkt P_1 verläuft. Berechnen Sie den Schnittpunkt beider Geraden und zeichnen Sie beide Geraden in ein Koordinatensystem. $g_1(x) = \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$ gesucht wird: $g_2(x) \perp g_1(x)$ durch $P_1(3 -2)$

5.	Die Pferdeställe auf dem Ponyhof „Robinson“ müssen in bestimmten Zeitabständen ausgemistet und mit frischem Stroh versorgt werden. Dabei fallen täglich $2,5 \text{ m}^3$ Mist an. Der Misthaufen hat momentan ein Volumen von 11 m^3 . Maximal können 50 m^3 Mist gelagert werden.
a)	Stellen Sie eine Funktionsgleichung auf, die diesen Sachverhalt beschreibt und zeichnen Sie den dazugehörigen Graphen in ein geeignetes Koordinatensystem.
b)	Nach welcher Zeit muss der Mist abgefahren werden?
c)	Vor wie vielen Tagen wurde das letzte Mal Mist abgefahren?

6.	Ein Internetanbieter unterbreitet einem Nutzer folgendes Angebot: 50 Stunden Internet, Gesamtkosten 27,50 €. Jede weitere Minute 1 Ct. Erarbeiten Sie zwei Tarifmodelle, die dem Internetnutzer für 50 Stunden die gleichen Bedingungen einräumen.
a)	Tarif I ohne Grundgebühren.
b)	Tarif II mit 8 € Grundgebühren.
c)	Welcher Tarif ist der günstigste bei einer Nutzungsdauer über 50 Stunden?

Viel Erfolg