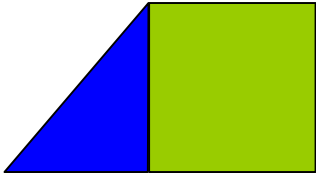


MATHE-TEST

Aufgaben	Lösung unter
Bestimmen Sie die Lösungsmenge: $(3x + 2)^2 - 2^3 x = 9x^2 - 3(3x - 4)$	♣
Bestimmen Sie die Lösungsmenge: $2(4 - x) + 3x < 3x - 6$	♦
Bestimmen Sie die Lösungsmenge des Gleichungssystems: $y - 2x = 4$ und $3y + 2x = 2$	*
 Wie groß ist die Fläche des dreieckigen Sees, wenn die angrenzende quadratische Wiese 144 m^2 groß ist und die längste Seite von einer 13 m langen Straße begrenzt wird?	
Vereinfachen Sie soweit, wie möglich: $\frac{7x}{x-1} - \frac{7x}{2x-2} + \frac{3x}{3-3x}$	#
Bestimmen Sie die Lösungsmenge: $0,5x^2 - 0,5x - 6 = 0$	♠
Vereinfachen Sie soweit, wie möglich: $\frac{a^2 - b^2}{3a^3} : \frac{4a - 4b}{a^5 b}$	°
Bestimmen Sie die Lösungsmenge in Abhängigkeit von a: $ax - 2a = 2x - 6(a + x)$	♥
Für diese 8 Aufgaben sollten Sie nicht mehr als 45 Minuten benötigt haben. Den Rest der Stunde können Sie dann noch mit Nachdenken und Rätseln zubringen:	
Grüß Gott Herr Wachtmeister, „Können Sie mir wohl sagen, wie spät es ist?“ „Sicher“, antwortete der allseits als mathematischer Tüftler bekannte Wachtmeister:“ wenn Sie ein Viertel der Zeit seit Mitternacht bis jetzt zur halben Zeit von jetzt bis Mitternacht hinzufügen, dann wissen Sie wie spät es ist.“	∇
Formulieren Sie die Umkehrung der folgenden Aussage: Wenn Sie diesen Test fehlerfrei gelöst haben, dann haben sie gute mathematische Grundlagen (um Mathematik der FOS/BOS zu bestehen).	↔

LÖSUNGEN

↔	Wenn Sie keine guten mathematische Grundlagen haben, dann lösen Sie diesen Test nicht fehlerfrei.	Inwieweit die eine oder andere Aussage auf Sie zutrifft, kann ich nicht wissen, aber was das Bestehen der FOS/BOS anbetrifft, so sollte Fleiß und der Wille, Lücken selbständig aufzuarbeiten, vorhanden sein
♦	$L = \{x x > 7\}$ oder auch $L =]7; \infty[$	Zwischenergebnis: $-2x < -14$ Wie war das doch gleich mit „ $\frac{-14}{-2}$ “ und dem Ungleichungszeichen, wenn man durch -2 teilt?
∇	Die Unterhaltung fand um 9.36 Uhr statt	Tipp: Rechnen Sie mit Minuten: $\frac{1}{4}x + \frac{1440 - x}{2} = x$
	30 m^2	Die kürzeste Seite findet man mit dem Pythagoras: 5m
♥	1. Fall für $a \neq -4$ ist $L = \left\{ \frac{-4a}{a+4} \right\}$ 2. Fall für $a = -4$ ist $L = \{ \}$	Zwischenergebnis: $(a+4)x = -4a$. Teilen dürfen Sie nur, wenn $(a+4) \neq 0$, also $a \neq -4$ und dann ist das Ergebnis, wie angegeben und nicht mehr weiter zu verändern. $a = -4$ führt zu der Gleichung $0 \cdot x = 16$, was bekanntermaßen nicht geht. Ohne diese Fallunterscheidung ist die Aufgabe nur teilweise richtig gelöst.
♣	$L = \left\{ \frac{8}{13} \right\}$	Haben Sie die Binomische Formel richtig angewendet? $2^3 = 8$! Vor der Klammer steht ein „-“ !
♠	$L = \{-3; 4\}$	Das sollte eigentlich einfach gewesen sein, Lösungsformel oder quadratische Ergänzung
°	$\frac{a^3b + a^2b^2}{12}$	Zwischenergebnis.: $\frac{(a-b)(a+b)a^5b}{3a^3 \cdot 4(a-b)}$ und nun geht's ans Kürzen
*	$L = \left\{ \left(-\frac{5}{4}; \frac{3}{2} \right) \right\}$	Zuerst einmal: $y = 2x + 4$ und $y = -\frac{2}{3}x + \frac{2}{3}$ dann gleichsetzen ergibt: $\frac{8}{3}x = -\frac{10}{3}$ Wenn Sie jetzt ohne Taschenrechner auch noch richtig durch den Bruch geteilt und gekürzt haben, sind Sie schon ganz gut.
#	$\frac{5x}{2x-2}$	Wenn Sie den Hauptnenner erkannt und $\frac{15x}{6x-6}$ haben, ist das schon fast die richtige Lösung

Zugegebenermaßen: in manchen Aufgaben musste man schon eine Menge gleichzeitig im Kopf haben, aber beherrschen müssen Sie alle diese Regeln schon. D. Boochs-Noack