

Mathematiktest für die 8. Jahrgangsstufe KG

20. 6. 2012

Name: _____ Klasse: 8 ____ Punkte: ____ / ____ Note: ____

Das Verwenden des Taschenrechners ist nicht gestattet! Arbeitszeit: 40 Minuten

Aufgabe 1

Gib an, welche Art der Proportionalität zwischen x und y vorliegt. Begründe Deine Antwort.

x	2	8	-0,5
y	4	1	-16

/2

Aufgabe 2

Gib eine Gleichung II) an, so dass das lineare Gleichungssystem keine Lösung besitzt.

Begründe kurz.

I) $8x - y + 4 = 0$

II)

/2

Aufgabe 3

Vereinfache soweit wie möglich.

$$\frac{9}{16} \cdot \left(\frac{3}{8}\right)^{-2} =$$

$$(a^6 - a^{-4}) : a^6 =$$

/2

/2

Aufgabe 4

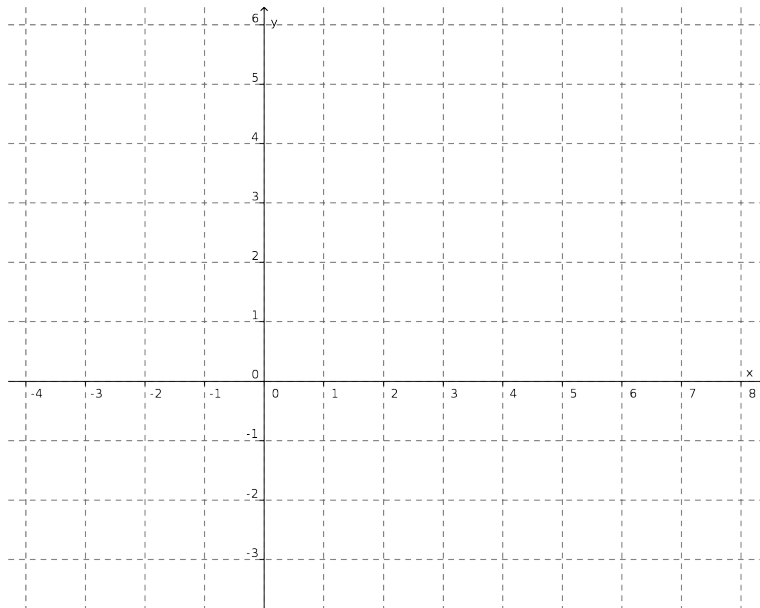
Stelle eine Gleichung auf, mit der folgendes Problem gelöst werden kann. Du brauchst die Gleichung nicht zu lösen!

Addiert man zum Zähler und zum Nenner des Bruchs $\frac{11}{15}$ jeweils dieselbe Zahl, so erhält man das Doppelte des Bruches $\frac{6}{7}$. Wie heißt diese Zahl?

/2

Aufgabe 5

f ist eine lineare Funktion, deren Graph die y-Achse bei $y = 3$ und die x-Achse bei $x = 6$ schneidet. Außerdem ist $g(x) = -1 + 1,5x$. Zeichne die Geraden in untenstehendes Koordinatensystem und ermittle mit Hilfe der Zeichnung den Flächeninhalt, der von den beiden Geraden und der y-Achse eingeschlossen wird.



A = _____

/2

/2

Aufgabe 6

f ist eine gebrochen-rationale Funktion. f hat eine senkrechte Asymptote $x = -2$ und eine horizontale Asymptote $y = 1$.

Wie lautet eine mögliche Funktionsgleichung von f? Ergebnis: _____

/2

Aufgabe 7

Gib die Definitionsmenge des folgenden Terms in der Grundmenge \mathbb{Q} an und kürze ihn so weit wie möglich.

$$\frac{3-6x}{6(x+2)(2x-1)}$$

/2

/2

Aufgabe 8

Löse $\frac{3}{1-2x} = \frac{2}{2x+4}$ mit maximaler Definitionsmenge. Probe nicht nötig!

/2

Aufgabe 9

a) Karin spielt zusammen mit sechs anderen Mädchen in einer Handballmannschaft. Wie viele Möglichkeiten gibt es, die Mädchen für das Mannschaftsphoto nebeneinander anzuordnen, wenn Karin am Rand stehen möchte?

/2

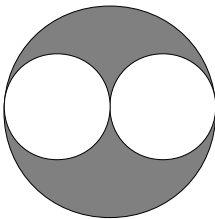
Lösung: _____

b) Es werden drei Laplace-Würfel nacheinander geworfen. Durch Ablesen der jeweiligen Augenzahl ergibt sich eine dreistellige Zahl, wobei der erste Würfel die Hunderter-, der zweite Würfel die Zehner- und der dritte Würfel die Einerstelle bestimmt. Berechne die Wahrscheinlichkeit, dass die geworfene Zahl gerade und größer als 400 ist.

/2

Aufgabe 10

Aus einem Kreis mit Durchmesser a werden zwei möglichst große Kreise herausgeschnitten (vgl. Skizze). Gib den Term für die dabei entstehende Restfläche an und vereinfache möglichst weit.



/3