

# Tentamenset A

1. Gegeven de volgende verzamelingen A en B. A is de verzameling van alle gehele getallen tussen de 10 en 20 die deelbaar zijn door 3, en B is de verzameling gehele positieve getallen deelbaar door 5 onder de 17. Wat is  $A \cup B$ ?
  - a.  $\emptyset$
  - b.  $\{5,10,12,15,18\}$
  - c.  $\{15\}$
  - d. Dat is niet te bepalen op basis van deze gegevens
  
2. Welke van de volgende beweringen is waar?
  - a.  $R \cup Q = Q$
  - b.  $N \cap Q = Q$
  - c.  $N \cap R = N$
  - d.  $R \cap Z = R$
  
3.  $7a + 7ac + (-17a) - (-5ac) = \dots$ 
  - a.  $-10a + 2ac$
  - b.  $-10a + 12ac$
  - c.  $24a + 2ac$
  - d.  $24a + 12ac$
  
4. Gegeven de volgende verzamelingen:  
 $A = \{8,16,32,64\}$   
 $B = \{2,4,8\}$   
 $C = \{16\}$   
Welke van de volgende elementen behoort/behoren tot de verzameling  $(A \cap C) \cup B$ ?
  - a. 8
  - b. 16
  - c. 2, 4, 8 en 16
  - d. De verzameling is leeg

5.  $3 * (5 + 2) * 4^2 : 7 * 2 - 4 = \dots$
- a. 100
  - b.  $\frac{544}{7} - 4$
  - c. 2012
  - d. Geen van bovenstaande alternatieven is juist
6.  $45 : 5 * 9 - 1 * (-1) = \dots$
- a. -72
  - b. -80
  - c. 80
  - d. 82
7. Vereenvoudig de volgende vergelijking:  $\frac{(r+q)(r-q) + q^2}{r^2}$
- a. 0
  - b. 1
  - c. r
  - d.  $\frac{r^2 + 2q + 2q^2}{r^2}$
8.  $\frac{1}{6} * \frac{2}{3} + \frac{1}{36} * 8 = \dots$
- a.  $\frac{12}{36}$
  - b.  $\frac{32}{36}$
  - c.  $\frac{40}{36}$
  - d. Geen van bovenstaande alternatieven is juist

9.  $(10ab^8 : 2b^2) : b^2 = \dots$

- a.  $5ab^2$
- b.  $5ab^4$
- c.  $8ab^2$
- d.  $8ab^4$

10. Los de volgende vergelijking op:  $3 \cdot (16+5) \cdot (4-2) / 3$

- a.  $35\frac{1}{3}$
- b. 42
- c. 70
- d.  $211\frac{1}{3}$

11. Los de volgende vergelijking op:  $\frac{\left(\frac{5}{6} + \frac{7}{3}\right)}{2} = \dots$

- a.  $\frac{6}{9}$
- b.  $\frac{19}{12}$
- c.  $\frac{19}{3}$
- d.  $\frac{24}{9}$

12. Los de volgende vergelijking op:  $\left(\frac{1}{4}\right)^2 * \frac{2}{3} = \dots$

- a.  $\frac{2}{48}$
- b.  $\frac{4}{48}$
- c.  $\frac{4}{24}$
- d. Geen van bovenstaande alternatieven is juist

13. Vereenvoudig het volgende voorbeeld:  $9^6 * (3^2)^3 = \dots$

- a.  $3^{17}$
- b.  $3^{18}$
- c.  $3^{41}$
- d.  $3^{42}$

14. Vereenvoudig het volgende voorbeeld:  $\frac{\sqrt{9^2}}{3} * \frac{\sqrt{9}}{\sqrt{25}} : \sqrt{9} = \dots$

- a.  $\frac{1}{15}$
- b.  $\frac{5}{3}$
- c.  $\frac{3}{5}$
- d. 15

15. Bereken  ${}^4\log(16 * 4 * 4) - {}^5\log(25 * 125) = \dots$

- a. -4
- b. -1
- c.  $\frac{2}{6}$
- d.  $\frac{4}{5}$

16. Gegeven de volgende vergelijking:  $5x^2 - 10x = -5$ . Wat zijn alle waarden voor  $x$ ?

- a.  $x = 0$  of  $x = -1$
- b.  $x = 0$  of  $x = 1$
- c.  $x = 1$
- d.  $x = -1$

17. Gegeven de volgende vergelijking:  $5x - 6 \leq 12 - x$ . Voor welke waarden van  $x$  is deze ongelijkheid geldig?

- a.  $x \leq -3$
- b.  $x \leq 3$
- c.  $x \geq -3$
- d.  $x \geq 3$

18. Gegeven de volgende twee vergelijkingen met twee onbekenden.

$$\begin{cases} 6x - 2 = 8y \\ 2x = 2y + 6 \end{cases}$$

Los  $x$  en  $y$  op. Welke van de volgende uitspraken is juist?

- a.  $x = -11$
- b.  $x = -8$
- c.  $x = 8$
- d.  $x = 11$

19. Gegeven de volgende vergelijking:  $x^2 - 7x + 12 = 0$ . Welke van de volgende uitspraken is juist?

- a.  $x = -3$  of  $x = -4$
- b.  $x = -3$  of  $x = 4$
- c.  $x = 3$  of  $x = -4$
- d.  $x = 3$  of  $x = 4$

20. Gegeven de volgende vergelijking:  $4x^2 - 16x = -16$ . Welke van de volgende uitspraken is juist?

- a.  $x = -2$
- b.  $x = -2$  of  $x = 2$
- c.  $x = -0.5$  of  $x = 2$
- d.  $x = 2$

21. Gegeven de volgende twee functies:

$$f(x) = 2x - 3$$

$$g(x) = -2x + 5$$

Op welke punt snijden beide lijnen elkaar?

- a.  $(-2, -7)$
- b.  $(-1, -5)$
- c.  $(1, 2)$
- d.  $(2, 1)$

22. Gegeven de volgende kwadratische functie:  $f(x) = x^2 + 3x + 6$

Waar ligt het minimum van deze functie?

- a. (1.5, 12.75)
- b. (12.75, 1.5)
- c. (-1.5, 3.75)
- d. (3.75,-1.5)

23. Gegeven de volgende tabel. Wat is  $\sum_{i=1}^4 (3x_i^2)$ ?

- a. 111
- b. 333
- c. 363
- d. 1089

i	$x_i$
1	4
2	2
3	4
4	1

24. Wat is de kans dat van een willekeurig gezin met vijf kinderen er vier meisjes en één jongen zijn? Ga er van uit dat de kans op het krijgen van een meisje even groot is als de kans op een jongen, en ga er ook van uit dat het krijgen van een kind van een bepaald geslacht onafhankelijk is van het geslacht van eerdere kinderen.

- a.  $\frac{1}{32}$
- b.  $\frac{5}{32}$
- c.  $\frac{1}{2}$
- d. Dit is niet uit te rekenen zonder meer gegevens

25. Gegeven de volgende functie:  $f(x) = \frac{7x+3}{2} + x$ . Wat is de richtingscoëfficiënt

van deze functie?

- a. 1
- b. 4.5
- c. 7
- d. 8

26. Iemand gooit een keer met een eerlijke dobbelsteen. Wat is de kans om een even getal of een 1 te werpen bij één keer gooien?

- a.  $\frac{2}{6}$
- b.  $\frac{3}{6}$
- c.  $\frac{4}{6}$
- d. Geen van bovenstaande alternatieven is juist

27. In een klas zitten 300 studenten: 200 vrouwelijke en 100 mannelijke. Van de vrouwen zijn er 50 jonger dan 19, van de mannen zijn dit er 20. Hoe groot is de kans dat een willekeurige student uit de klas een meisje jonger dan 19 is?

- a.  $\frac{50}{300}$
- b.  $\frac{(50 + 20)}{300}$
- c.  $\frac{50}{100}$
- d.  $\frac{(50 + 20)}{100}$

28. Iemand wil een steekproef nemen uit de klas beschreven in opgave 26. Hoe groot is de kans dat bij een steekproef van 3 alle geselecteerden van het mannelijke geslacht zijn?

- a.  $3!$
- b.  $\binom{100}{3}$
- c.  $\frac{100}{300} * \frac{99}{299} * \frac{98}{298}$
- d.  $\frac{100}{300} * \frac{100}{300} * \frac{100}{300}$

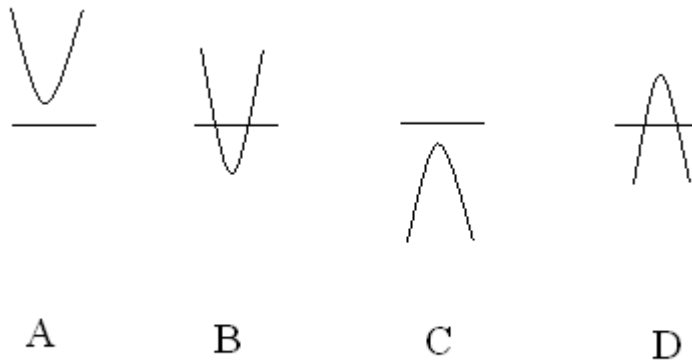
29. Vijf collega's vergaderen iedere dag gezamenlijk in hetzelfde kamertje, waarin zeven stoelen staan. Op hoeveel verschillende manieren kunnen zij gaan zitten?

- a.  $\binom{7}{5}$
- b.  $7!$
- c.  $7 * 5$
- d.  $7! * 5!$

30. Bij een bepaald spelletje moet een speler met 2 dobbelstenen opgeteld 12 gooien om in deze beurt te winnen. Hoe groot is de kans dat zij in deze beurt inderdaad wint?

- a.  $\frac{1}{36}$
- b.  $\frac{1}{12}$
- c.  $\frac{1}{6}$
- d.  $\frac{2}{6}$

31. Gegeven de volgende functie:  $f(x) = 2 - 7x^2$ . Welke van de volgende 4 figuren beschrijft deze functie het best?



- a. Figuur A
- b. Figuur B
- c. Figuur C
- d. Figuur D

32. Gegeven de volgende twee functies:



$$f(x) = 2x^2 + 7$$

$$g(x) = -x^2$$

Hoe vaak snijden de functies  $f(x)$  en  $g(x)$  elkaar?

- a. Er zijn geen snijpunten
- b. Er is precies 1 snijpunt
- c. Er zijn 2 snijpunten
- d. Ze snijden elkaar minstens éénmaal, maar het is op basis van deze gegevens niet precies te bepalen hoe vaak

33. Gegeven de volgende functie:  $f(x) = 3x^2 + 5x + 2$ . Wat is de extreme waarde?

- a. De extreme waarde is een minimum, en ligt bij  $(-\frac{5}{6}, -\frac{1}{12})$
- b. De extreme waarde is een minimum, en ligt bij  $(-\frac{5}{6}, \frac{79}{12})$
- c. De extreme waarde is een maximum, en ligt bij  $(-\frac{5}{6}, -\frac{1}{12})$
- d. De extreme waarde is een maximum, en ligt bij  $(-\frac{5}{6}, \frac{79}{12})$

34. Gegeven is dat lijn 1 door de punten (2,2) en (3,4) loopt, terwijl lijn 2 door de punten (-3,2) en (0,1) loopt. Bij welk punt snijden beide lijnen elkaar?

- a.  $(-\frac{9}{7}, -\frac{4}{7})$
- b.  $(-\frac{4}{7}, -\frac{9}{7})$
- c.  $(\frac{4}{7}, \frac{9}{7})$
- d.  $(\frac{9}{7}, \frac{4}{7})$

35. Een docent heeft het aantal goede antwoorden van zes studenten op een bepaalde toets, en wil even snel weten wat hun gemiddelde cijfer is. Om goede antwoorden om te rekenen in een cijfer tussen 0 en 10 gebruikt hij de formule

$$1 + \frac{9}{40}x, \text{ met } x \text{ het aantal juist beantwoorde vragen. In de tabel}$$

hiernaast staan voor de zes studenten het aantal juiste antwoorden.  
Wat is hun gemiddelde cijfer?

- a. 5.4
- b. 6.4
- c. 24
- d. Geen van bovenstaande alternatieven

i	$x_i$
1	19
2	24
3	35
4	27
5	29
6	10

## Tentamenset B

36. Gegeven de volgende verzamelingen A en B. A is de verzameling van alle maanden met 31 dagen, B is de verzameling van alle dagen met een "R" in de maand. Wat is  $A \cap B$ ?

- a.  $\emptyset$
- b. {januari, februari, maart, april, mei, juli, augustus, september, oktober, november, december}
- c. {januari, maart, oktober, december }
- d. Geen van bovenstaande alternatieven is juist

37. Welke van de volgende beweringen is waar?

- a.  $R \cup N = N$
- b.  $R \cap Q = R$
- c.  $N \cap Z = Z$
- d.  $N \cup Q = Q$

38.  $(18b + 6x) - (17b - 2x) = \dots$

- a.  $b - 4x$
- b.  $b + 8x$
- c.  $35b - 4x$
- d.  $35b + 8x$

39. Gegeven de volgende verzamelingen:

$$A = \{10, 11\}$$

$$B = \{1, 3, 4\}$$

$$C = \{3, 5, 6, 9\}$$

Welke van de volgende elementen behoort/behoren tot de verzameling  $A \cup (C \cap B)$ ?

- a. 3
- b. 10
- c. Zowel 10 als 3
- d. Noch 10, noch 3

40.  $5 * (5 + 1) * 3^2 : 10 * 2 - 17 = \dots$

- a. 31
- b. 37
- c. 1603
- d. Geen van bovenstaande alternatieven is juist

41.  $36 : 4 * 3 - 5 * (-1) = \dots$

- a. -7
- b. 7
- c. 8
- d. 32

42. Vereenvoudig de volgende vergelijking:  $\frac{(a + p)(a - p) + 2p^2}{a^2 + p^2}$

- a. 1
- b. a
- c.  $a^2 + p^2$
- d. Geen van bovenstaande alternatieven is juist

43.  $\frac{1}{10} * \frac{3}{4} + \frac{1}{2} * \frac{3}{4} = \dots$

- a.  $\frac{3}{48}$
- b.  $\frac{18}{40}$
- c.  $\frac{6}{48}$
- d. Geen van bovenstaande alternatieven is juist

44.  $(12ab^9 : 6a) : b^3 = \dots$

- a.  $2b^3$
- b.  $2b^6$
- c.  $6ab^3$
- d.  $6ab^6$

45. Los de volgende vergelijking op:  $2 \cdot (15+5) \cdot (4-2) / 3$

- a.  $23\frac{2}{3}$
- b.  $26\frac{2}{3}$
- c.
- d. 46
- e. Geen van bovenstaande alternatieven is juist

46. Los de volgende vergelijking op:  $\frac{\left(\frac{3}{6} + \frac{4}{4}\right)}{2} = \dots$

- a.  $\frac{7}{20}$
- b.  $\frac{3}{4}$
- c.  $\frac{7}{5}$
- d.  $\frac{3}{2}$

47. Los de volgende vergelijking op:  $\frac{5}{3} * \left(\frac{2}{4}\right)^2 = \dots$

- a.  $\frac{20}{48}$
- b.  $\frac{100}{144}$
- c.  $\frac{12}{80}$
- d.  $\frac{22}{36}$

48. Vereenvoudig het volgende voorbeeld:  $9^3 * (3^2)^3 = \dots$

- a.  $3^8$
- b.  $3^{10}$
- c.  $3^{12}$
- d.  $3^{15}$

49. Vereenvoudig het volgende voorbeeld:  $\frac{\sqrt{81^2}}{3} * \frac{\sqrt{36}}{\sqrt{9}} : \sqrt{9} = \dots$

- a. 3
- b. 6
- c. 18
- d. 54

50. Bereken  ${}^3\log(9 * 3) - {}^4\log(64 * 64) = \dots$

- a. -3
- b.  $\frac{1}{2}$
- c. 2
- d. Geen van bovenstaande alternatieven is juist

51. Gegeven de volgende vergelijking:  $3x^2 = 6x$ . Wat zijn alle waarden voor  $x$ ?

- a.  $x = 0$  of  $x = -2$
- b.  $x = 0$  of  $x = 2$
- c.  $x = 2$
- d.  $x = -2$

52. Gegeven de volgende vergelijking:  $17x + 16 \leq 8x + 10x$ . Voor welke waarden van  $x$  is deze ongelijkheid geldig?

- a.  $x \leq -16$
- b.  $x \leq 16$
- c.  $x \geq -16$
- d.  $x \geq 16$

53. Gegeven de volgende twee vergelijkingen met twee onbekenden.

$$\begin{cases} 6x = 6 - 3y \\ 2x = 2y + 8 \end{cases}$$

Los  $x$  en  $y$  op. Welke van de volgende uitspraken is juist?

- a.  $x = -4$
- b.  $x = -2$
- c.  $x = 2$
- d.  $x = 4$

54. Gegeven de volgende vergelijking:  $x^2 - 18x + 72 = 0$ . Welke van de volgende uitspraken is juist?

- a.  $x = -6$  of  $x = -12$
- b.  $x = -6$  of  $x = 12$
- c.  $x = 6$  of  $x = -12$
- d.  $x = 6$  of  $x = 12$

55. Gegeven de volgende vergelijking:  $6x^2 + 6x = 12$ . Welke van de volgende uitspraken is juist?

- a.  $x = -1$  of  $x = -2$
- b.  $x = -1$  of  $x = 2$
- c.  $x = 1$  of  $x = -2$
- d.  $x = 1$  of  $x = 2$

56. Gegeven de volgende twee functies:

$$f(x) = 3x + 5$$

$$g(x) = -2x$$

Op welke punt snijden beide lijnen elkaar?

- a. (1,2)
- b. (-1,2)
- c. (-1,-2)
- d. (1,-2)

57. Gegeven de volgende kwadratische functie:  $f(x) = x^2 + 6x + 3$

Waar ligt het minimum van deze functie?

- a. (-3, -24)
- b. (-3, -6)
- c. (3, 6)
- d. (3, 30)

58. Gegeven de volgende tabel met cijfers van 5 mensen (dus  $n=5$ ) op een bepaald tentamen. De docent ontdekt echter dat hij een fout heeft gemaakt, en dat iedere persoon een punt hoger moet hebben. Wat is

$$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^5 (x_i + 1) ?$$

- a. 5
- b. 6
- c. 6.2
- d. 7

i	$x_i$
1	3
2	5
3	4
4	8
5	5

59. Wat is de kans dat van een willekeurig gezin met vier kinderen alle vier kinderen jongens zijn? Ga er van uit dat de kans op het krijgen van een meisje even groot is als de kans op een jongen, en ga er ook van uit dat het krijgen van een kind van een bepaald geslacht onafhankelijk is van het geslacht van eerdere kinderen.

- a.  $\frac{1}{16}$
- b.  $\frac{1}{8}$
- c.  $\frac{1}{4}$
- d.  $\frac{1}{2}$



60. In een zak zitten 8 knikkers: 5 blauwe, 2 rode en 1 witte. Wat is de kans om bij twee trekkingen *met teruglegging* twee keer een rode knikker te trekken?

- a.  $\frac{2}{8} * \frac{2}{8}$
- b.  $\frac{2}{8} + \frac{2}{8}$
- c.  $\frac{2}{8} + \frac{1}{8}$
- d.  $\frac{2}{8} * \frac{1}{8}$

61. Een onderzoeker onderzoekt studeergedrag van schakelstudenten. Hiervoor wil zij een steekproef hebben van 100 schakelstudenten uit Groningen. In totaal zijn er 1000 schakelstudenten, terwijl er in totaal 20.000 studenten in Groningen zijn. Wat is de kans dat een willekeurige schakelstudent uit Groningen in de steekproef terecht komt?

- a.  $\frac{1}{10}$
- b.  $\frac{1}{20}$
- c.  $\frac{1}{200}$
- d. Deze kans is niet te bepalen zonder meer gegevens

62. Gegeven zijn de volgende twee vergelijkingen:

$$\begin{cases} x = 10 - 3y \\ 2x = -6y + 20 \end{cases}$$

Welke van de volgende uitspraken is waar?

- a. Er is geen enkele oplossing
- b. Er is precies één oplossing
- c. Er zijn precies twee oplossingen
- d. Er zijn oneindig veel oplossingen

63. Iemand speelt een potje poker, en wil weten wat de kans is om een bepaalde hand te winnen. Hij denkt dat hij zal winnen wanneer de laatste kaart die nog getrokken moet worden een heer (maakt niet uit van welke kleur), of de ruiten 7 zal zijn. Wat is de kans dat deze speler één van deze kaarten krijgt bij de laatste trekking, uit een pakje kaarten waarin nog 44 kaarten zitten (en waarvan je er van uit mag gaan dat de kaarten die de speler hoopt te krijgen er nog inzitten)?
- $2/44$
  - $5/44$
  - $2/52$
  - $4/52$

64. In een vergaderzaal zijn 7 verschillende stoelen. Iedere week vergaderen 7 leden van een bepaalde afdeling in deze zaal, waarbij uiteraard ieder van de leden op één van deze stoelen plaats neemt. Op hoeveel verschillende manieren kunnen de zeven leden zich verdelen over de zeven stoelen?
- $\binom{7}{7}$
  - 7
  - $7 * 6$
  - 7!

65. Gegeven de volgende functie:  $f(x) = \frac{3x+2}{5} + x$ . Wat is de richtingscoëfficiënt van deze functie?
- 0.6
  - 1.6
  - 2
  - 4

66. Gegeven de volgende twee functies:
- $$f(x) = x^2 - 10$$
- $$g(x) = -x^2 + 3$$
- Hoe vaak snijden de functies  $f(x)$  en  $g(x)$  elkaar?
- Er zijn geen snijpunten
  - Er is precies 1 snijpunt
  - Er zijn 2 snijpunten
  - Ze snijden elkaar minstens éénmaal, maar het is op basis van deze gegevens niet precies te bepalen hoe vaak

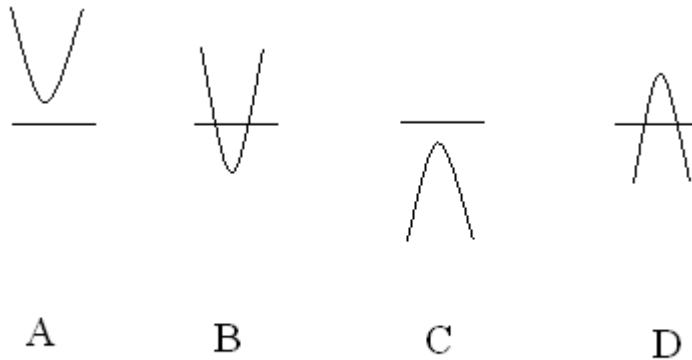
67. Gegeven de volgende functie:  $f(x) = 4x^2 - 8x - 6$ . Wat is de extreme waarde?

- a. De extreme waarde is een minimum, en ligt bij  $(1, -10)$
- b. De extreme waarde is een minimum, en ligt bij  $(-1, 6)$
- c. De extreme waarde is een maximum, en ligt bij  $(1, -10)$
- d. De extreme waarde is een maximum, en ligt bij  $(-1, 6)$

68. Gegeven is dat lijn 1 door de oorsprong en  $(2, 3)$  loopt, terwijl lijn 2 door de punten  $(-3, 1)$  en  $(0, 2)$  loopt. Bij welk punt snijden beide lijnen elkaar?

- a.  $(-\frac{12}{7}, -\frac{18}{7})$
- b.  $(-\frac{7}{12}, -\frac{7}{8})$
- c.  $(\frac{7}{12}, \frac{7}{8})$
- d. Geen van bovenstaande alternatieven is juist

69. Gegeven de volgende functie:  $f(x) = (-16.5)x^2 - 12$ . Welke van de volgende 4 figuren beschrijft deze functie het best?



- a. Figuur A
- b. Figuur B
- c. Figuur C
- d. Figuur D

70. Gegeven is de volgende rij scores op 6 verschillende meetmomenten.

1	1
2	7
3	8
4	10
5	12
6	15

Wat is  $\frac{1}{4} \sum_{i=1}^4 (2x_i + 3)$  berekend op basis van deze getallen?

- a.  $13 \frac{3}{4}$
- b. 16
- c.  $27 \frac{1}{4}$
- d. 31

## Tentamenset C

71. Gegeven de volgende verzamelingen A en B. A is de verzameling van alle gehele getallen onder de 20 die deelbaar zijn door 3, en B is de verzameling gehele positieve getallen deelbaar door 4 onder de 18. Wat is  $A \cap B$ ?

- a.  $\emptyset$
- b.  $\{3,4,6,8,9,12,15,16,18\}$
- c.  $\{12\}$
- d. Dat is niet te bepalen op basis van deze gegevens

72. Welke van de volgende beweringen is waar?

- a.  $N \cap Z = Z$
- b.  $N \cup Q = Q$
- c.  $R \cup N = N$
- d.  $R \cap Q = R$

73.  $-3a + 4ab - (-6ab) - 17a = \dots$

- a.  $-20a + 10ab$
- b.  $14a + 10ab$
- c.  $-20a - 2ab$
- d.  $14a - 2ab$

74. Gegeven de volgende verzamelingen:

$$A = \{1,2,4,6\}$$

$$B = \{1,3,4\}$$

$$C = \{1,3\}$$

Welke van de volgende elementen behoort/behoren tot de verzameling  $A \cup C$ ?

- a. 1
- b. 3
- c. Zowel 1 als 3
- d. Noch 1, noch 3

75.  $4 \cdot (3+2) \cdot 4^2 : 10 \cdot 2 - 4 = \dots$

- a. 9.6
- b. 12
- c. 14.4
- d. 60

76.  $16 : 4 \cdot 2 - 5 \cdot (-1) = \dots$

- a. -3
- b. 3
- c. 7
- d. 13

77. Vereenvoudig de volgende vergelijking:  $\frac{(a+p)(a-p) + p^2}{a}$

- a.  $a$
- b.  $a^3$
- c.  $a(a^2 + 2p^2)$
- d.  $a - 2p$

78.  $\frac{1}{12} \cdot \frac{3}{4} + \frac{2}{6} \cdot \frac{3}{4} = \dots$

- a.  $\frac{15}{48}$
- b.  $\frac{9}{72}$
- c.  $\frac{57}{192}$
- d.  $\frac{22}{12}$

79.  $(6ab^9 : 3a) : b^3 = \dots$

- a.  $2b^3$
- b.  $2b^6$
- c.  $3ab^3$
- d.  $3ab^6$

80. Welke van de volgende getallen is een priemgetal?

- a. 0
- b. 1
- c. 2
- d. 9

81. Los de volgende vergelijking op:  $\frac{\left(\frac{3}{8} + \frac{7}{4}\right)}{2} = \dots$

- a.  $\frac{17}{4}$
- b.  $\frac{10}{24}$
- c.  $\frac{17}{16}$
- d.  $\frac{10}{6}$

82. Los de volgende vergelijking op:  $\left(\frac{1}{3}\right)^2 * \frac{2}{4} = \dots$

- a.  $\frac{2}{36}$
- b.  $\frac{4}{24}$
- c.  $\frac{22}{144}$
- d.  $\frac{22}{36}$

83. Vereenvoudig het volgende voorbeeld:  $16^3 * (4^2)^3 = \dots$

- a.  $4^8$
- b.  $4^{10}$
- c.  $4^{12}$
- d.  $4^{15}$

84. Vereenvoudig het volgende voorbeeld:  $\frac{\sqrt{16^2}}{4} * \frac{\sqrt{25}}{\sqrt{9}} : \sqrt{9} = \dots$

- a.  $\frac{5}{9}$
- b.  $\frac{9}{20}$
- c.  $\frac{20}{9}$
- d. 5

85. Bereken  ${}^3\log(9*3) - {}^4\log(16*64) = \dots$

- a. -2
- b.  $\frac{3}{5}$
- c. 2
- d. Deze som is niet uit te rekenen

86. Gegeven de volgende vergelijking:  $2x^2 = 2x$ . Wat zijn alle waarden voor  $x$ ?

- a.  $x = 0$  of  $x = -1$
- b.  $x = 0$  of  $x = 1$
- c.  $x = 1$
- d.  $x = -1$

87. Gegeven de volgende vergelijking:  $7x + 16 \leq -8 + 9x$ . Voor welke waarden van  $x$  is deze ongelijkheid geldig?

- a.  $x \leq -12$
- b.  $x \leq 12$
- c.  $x \geq -12$
- d.  $x \geq 12$

88. Gegeven de volgende twee vergelijkingen met twee onbekenden.

$$\begin{cases} 6x - 2 = 8y \\ 2x = 2y + 8 \end{cases}$$

Los  $x$  en  $y$  op. Welke van de volgende uitspraken is juist?

- a.  $x = -13$
- b.  $x = -9$
- c.  $x = 11$
- d.  $x = 15$

89. Gegeven de volgende vergelijking:  $x^2 - 32x + 60 = 0$ . Welke van de volgende uitspraken is juist?

- a.  $x = -2$  of  $x = -30$
- b.  $x = -2$  of  $x = 30$
- c.  $x = 2$  of  $x = -30$
- d.  $x = 2$  of  $x = 30$

90. Gegeven de volgende vergelijking:  $3x^2 + 12x = -12$ . Welke van de volgende uitspraken is juist?

- a.  $x = -2$
- b.  $x = -2$  of  $x = 2$
- c.  $x = -0.5$  of  $x = 2$
- d.  $x = 2$

91. Gegeven de volgende twee functies:

$$f(x) = 3x - 3$$

$$g(x) = -2x + 12$$

Op welke punt snijden beide lijnen elkaar?

- a. (3,6)
- b. (-3,-12)
- c. (6,3)
- d. (-12,-3)

92. Gegeven de volgende kwadratische functie:  $f(x) = x^2 + 8x + 15$

Waar ligt het minimum van deze functie?

- a. (-4, -1)
- b. (4, 63)
- c. (-3,0)
- d. (0,15)



93. Gegeven de volgende tabel met cijfers van 5 mensen (dus  $n=5$ ) op een bepaald tentamen. De docent ontdekt echter dat hij een fout heeft gemaakt, en dat iedere persoon een punt lager moet hebben. Wat is

$i$	$x_i$
1	6
2	3
3	8
4	10
5	8

$$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^5 (x_i - 1)?$$

- a. 2
  - b. 6
  - c. 6.8
  - d. 7
94. Wat is de kans dat van een willekeurig gezin met drie kinderen alle drie kinderen meisjes zijn? Ga er van uit dat de kans op het krijgen van een meisje even groot is als de kans op een jongen, en ga er ook van uit dat het krijgen van een kind van een bepaald geslacht onafhankelijk is van het geslacht van eerdere kinderen.
- a.  $\frac{1}{8}$
  - b.  $\frac{1}{3}$
  - c.  $\frac{1}{2}$
  - d. Dit is niet uit te rekenen zonder meer gegevens
95. In een zak zitten 10 knikkers: 5 blauwe, 3 rode en 2 witte. Wat is de kans om bij één trekking of een blauwe of een rode knikker te trekken?
- a. .15
  - b. .20
  - c. .50
  - d. .80

96. Een onderzoeker onderzoekt studeergedrag van schakelstudenten. Hiervoor wil zij een steekproef hebben van 30 schakelstudenten uit Groningen. In totaal zijn er 240 schakelstudenten, terwijl er in totaal 20.000 studenten in Groningen zijn. Wat is de kans dat een willekeurige schakelstudent uit Groningen in de steekproef terecht komt?

- a.  $\frac{1}{30}$
- b.  $\frac{1}{240}$
- c.  $\frac{30}{240}$
- d.  $\frac{240}{20000}$

97. Dezelfde onderzoeker uit vraag 23. wil eerst een klein onderzoekje uitvoeren om te kijken of de vragenlijst die zij heeft goed begrepen wordt. Hiervoor selecteert zij uit een klas waarin 35 schakelaars zitten een groepje van 5 schakelaars. Hoeveel verschillende groepjes van 5 schakelaars zou zij theoretisch uit deze groep van 35 kunnen maken?

- a. 5!
- b. 35!
- c.  $\binom{35}{5}$
- d.  $\frac{35!}{5!}$

98. Twee gokverslaafden gaan iedere avond naar het casino. Ga er van uit dat dit een eerlijk casino is. Verslaafde A zet altijd eenmalig 100 euro in op nummer 13, verslaafde B zet 100 euro in op het nummer dat het minste is gevallen op die dag tot dan toe. Welke van de volgende uitspraken is juist?

- a. De strategie van verslaafde A is het beste: deze zal op de lange termijn waarschijnlijk meer geld winnen/ minder geld verliezen dan B
- b. De strategie van verslaafde B is het beste: deze zal op de lange termijn waarschijnlijk meer geld winnen/ minder geld verliezen dan A
- c. Beide strategieën zijn even goed (of even slecht): het is niet te zeggen wie van de twee verslaafden uiteindelijk het meest zal winnen of het minste zal verliezen
- d. Het hangt van de verdeling van gevallen nummers op die dag af welke van beide strategieën het beste is.

99. In een park staan zes bankjes. Iedere ochtend gaan zes bejaarden wandelen in het park, en uitrusten op één van de bankjes. Ga er dus van uit dat iedere bejaarde op een verschillend bankje plaats neemt. Op hoeveel verschillende manieren kunnen de zes bejaarden zich verdelen over de zes bankjes?

- a.  $\binom{6}{6}$
- b. 6
- c.  $6 * 5$
- d.  $6!$

100. Gegeven de volgende functie:  $f(x) = \frac{3x+2}{2}$ . Wat is de richtingscoëfficiënt van deze functie?

- a. 1
- b. 1.5
- c. 2
- d. 3

101. Gegeven de volgende twee functies:

$$f(x) = x^2 + 3$$

$$g(x) = -x^2$$

Hoe vaak snijden de functies  $f(x)$  en  $g(x)$  elkaar?

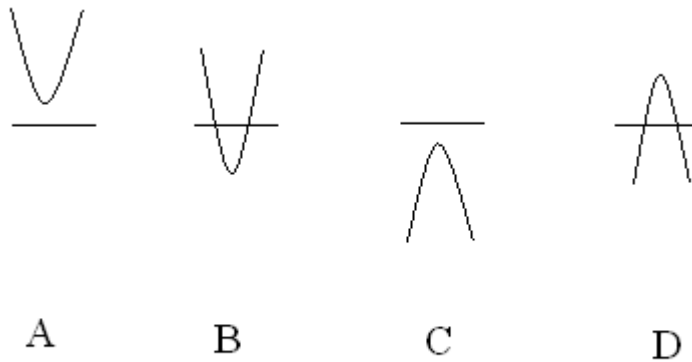
- a. Er zijn geen snijpunten
- b. Er is precies 1 snijpunt
- c. Er zijn 2 snijpunten
- d. Ze snijden elkaar minstens éénmaal, maar het is op basis van deze gegevens niet precies te bepalen hoe vaak

102. Vervalt.

103. Gegeven is dat lijn 1 door de oorsprong en (1,3) loopt, terwijl lijn 2 door de punten (-3,0) en (0,1) loopt. Bij welk punt snijden beide lijnen elkaar?

- a.  $(-\frac{3}{8}, -\frac{9}{8})$
- b.  $(-\frac{3}{8}, \frac{9}{8})$
- c.  $(\frac{3}{8}, -\frac{9}{8})$
- d.  $(\frac{3}{8}, \frac{9}{8})$

104. Gegeven de volgende functie:  $f(x) = 26,45 * x^2 + 1$ . Welke van de volgende 4 figuren beschrijft deze functie het best?



- a. Figuur A
- b. Figuur B
- c. Figuur C
- d. Figuur D

105. Gegeven de volgende temperaturen op 4 dagen, gemeten in graden Celsius. De gemiddelde temperatuur op deze 4 dagen is 12 graden Celsius. Een meteoroloog wil de gemiddelde temperatuur in Fahrenheit weten. Hij

gebruikt daarvoor de volgende (correcte) formule:  $\frac{1}{4} \sum_{i=1}^4 (1.8x_i + 32)$

i	$x_i$
1	18
2	10
3	13
4	7

om de gemiddelde temperatuur om graden Fahrenheit te berekenen. Wat is die gemiddelde temperatuur in graden Fahrenheit, zonodig afgerond op één decimaal? (Het kan eventueel handig zijn de formule te vereenvoudigen)

- a. 14.7
- b. 29.6
- c. 36.0
- d. 53.6

## Tentamenset D

106. Gegeven zijn de volgende twee verzamelingen

$$A = \{1,7,8,18\}$$

$$B = \{3,4,5,18\}$$

Wat is  $A \cup B$ ?

- a.  $\{1,3,4,5,7,8,18\}$
- b.  $\{18\}$
- c.  $1,3,4,5,7,8,18$
- d.  $18$

107. Vereenvoudig de volgende vergelijking:  $6ab + 8ab - (-4ab) - 4ab = \dots$

- a.  $6ab$
- b.  $14ab$
- c.  $22ab$
- d. Geen van bovenstaande alternatieven is juist

108. Welke van de volgende beweringen is waar?

- a.  $N \cap Z = Z$
- b.  $Q \cap Z = Q$
- c.  $R \cup N = N$
- d. Geen van bovenstaande alternatieven is juist

109. Gegeven de volgende verzamelingen;

$$A = \{\text{alle mogelijke uitkomsten bij het werpen van één dobbelsteen}\}$$

$$B = \{\text{een even aantal ogen bij het werpen van één dobbelsteen}\}$$

Welk symbool moet in de volgende vergelijking op de puntjes ingevuld worden zodat er een juiste bewering ontstaat?

$$A \dots B = A$$

Welke van de volgende uitspraken is juist?

- a.  $\subset$
- b.  $\supset$
- c.  $\cup$
- d.  $\cap$

110.  $4 + 2^2 * (4 - 1)^2 = \dots$
- a. 39
  - b. 40
  - c. 324
  - d. Geen van bovenstaande alternatieven is juist
111.  ${}^3\log 81 = \dots$
- a. 3
  - b. 4
  - c. 9
  - d. 27
112. Voor welke  $x$  geldt:  $\text{Ln}(x) = e^4$ ?
- a.  $x=1$
  - b.  $x=e$
  - c.  $x=4$
  - d. Geen van bovenstaande alternatieven is juist
113. Vereenvoudig de volgende vergelijking:  $\frac{(r - q)(r + q) - q^2}{r^2}$
- a. 1
  - b.  $r$
  - c.  $1 - \frac{2q^2}{r^2}$
  - d.  $\frac{r^2 + 2q + 2q^2}{r^2}$
114. Los de volgende vergelijking op:  $\frac{4}{2} + \frac{6}{4} = \dots$

- a.  $\frac{10}{6}$
- b.  $\frac{7}{4}$
- c.  $\frac{7}{2}$
- d. Geen van bovenstaande alternatieven is juist

115. Maak één breuk van de volgende optelling:  $\frac{4}{8} * \frac{4}{3} + \frac{1}{1} = \dots$

- a.  $\frac{27}{11}$
- b.  $\frac{5}{3}$
- c.  $\frac{17}{25}$
- d. Geen van bovenstaande alterantieven is juist

116. Vereenvoudig de volgende vergelijking:  $\frac{u(u-1)-u^2}{u}$

- a.  $-1$
- b.  $-\frac{1}{u}$
- c.  $1$
- d.  $u$

117.  $10 * 2 + \frac{1}{2} - 8 * \left(-\frac{2}{2}\right) = \dots$

- a.  $12\frac{1}{2}$
- b.  $17\frac{1}{2}$
- c.  $28\frac{1}{2}$
- d.  $33\frac{1}{2}$

118.  $1\frac{5}{7} + \frac{5}{14} = \dots$

- a.  $\frac{26}{21}$
- b.  $\frac{31}{21}$
- c.  $\frac{29}{14}$
- d. Geen van bovenstaande alternatieven is juist

119.  $(4a^2b^9 : a) : b^3 = \dots$

- a.  $4ab^6$
- b.  $4ab^3$
- c.  $8b^6$
- d.  $8b^3$

120. Los de volgende vergelijking op:  $\frac{\left(\frac{6}{3} + \frac{4}{2}\right)}{3} = \dots$

- a.  $\frac{1}{3}$
- b.  $\frac{2}{3}$
- c.  $\frac{4}{3}$
- d. Geen van bovenstaande alternatieven is juist



121. Los de volgende vergelijking op:  $\left(\frac{2}{3}\right)^3 * \frac{2}{3} = \dots$
- a.  $\frac{8}{3}$
  - b.  $\frac{16}{3}$
  - c.  $\frac{8}{12}$
  - d. Geen van bovenstaande alternatieven is juist
122. Vereenvoudig het volgende voorbeeld:  $3 * 27^3 = \dots$
- a.  $3^6$
  - b.  $3^7$
  - c.  $3^9$
  - d.  $3^{10}$
123. Vereenvoudig het volgende voorbeeld:  $\frac{\sqrt{36^2}}{6} * \frac{\sqrt{36}}{\sqrt{9}} : \sqrt{4} = \dots$
- a. 1
  - b.  $\sqrt{6}$
  - c. 6
  - d. Geen van bovenstaande alternatieven is juist
124. Bereken  ${}^2\log(8 * 8) - {}^4\log(16 * 16) = \dots$
- a. -32
  - b. 0
  - c.  $\frac{6}{4}$
  - d. 2

125. Gegeven de volgende vergelijking:  $4x^2 = 4x + 24$ . Wat zijn alle oplossingen voor  $x$ ?
- $x = -12$  of  $x = 18$
  - $x = -2$  of  $x = 3$
  - $x = 2$  of  $x = -3$
  - $x = 12$  of  $x = -18$
126. Gegeven de volgende vergelijking:  $11x > -10 + 6x$ . Voor welke waarden van  $x$  is deze ongelijkheid geldig?
- $x < -2$
  - $x < 2$
  - $x > -2$
  - $x > 2$
127. Gegeven de volgende twee vergelijkingen met twee onbekenden.
- $$\begin{cases} 3x - 2 = 4y \\ 2x = 4y + 2 \end{cases}$$
- Los  $x$  en  $y$  op. Welke van de volgende uitspraken is juist?
- $y = -2$
  - $y = -\frac{1}{2}$
  - $y = \frac{1}{2}$
  - $y = 2$
128. Gegeven de volgende vergelijking:  $x^2 + 2 = 0$ . Welke van de volgende uitspraken is juist?
- $x = \sqrt{2}$
  - $x = -\sqrt{2}$
  - $x = 4$  of  $x = -4$
  - Er is geen oplossing voor deze vergelijking
129. Gegeven de volgende vergelijking:  $2x^2 - 22x = -60$ . Welke van de volgende uitspraken is juist?
- $x = 2\frac{1}{2}$  of  $x = 3$
  - $x = -2\frac{1}{2}$  of  $x = -3$
  - $x = 5$  of  $x = 6$
  - $x = -5$  of  $x = -6$

130. Gegeven de volgende twee functies:

$$f(x) = 3x - 1$$

$$g(x) = 2x$$

Op welke punt snijden beide lijnen elkaar?

- a. (1,2)
- b. (-1,-4)
- c. (1/5, 2/5)
- d. (1/5,-2/5)

131. Gegeven de volgende functie:  $f(x) = \frac{4x + \sqrt{4}}{2} + 2x$ . Wat is de richtingscoëfficiënt van deze functie?

- a. 2
- b. 3
- c. 4
- d. 5

132. Gegeven de volgende kwadratische functie:  $f(x) = x^2 + 12x - 4$

Waar ligt de extreme waarde (dus minimum of maximum) van deze functie?

- a. (-6, -40)
- b. (0,-4)
- c. (1,9)
- d. (6, 104)

133. Gegeven de volgende twee functies:

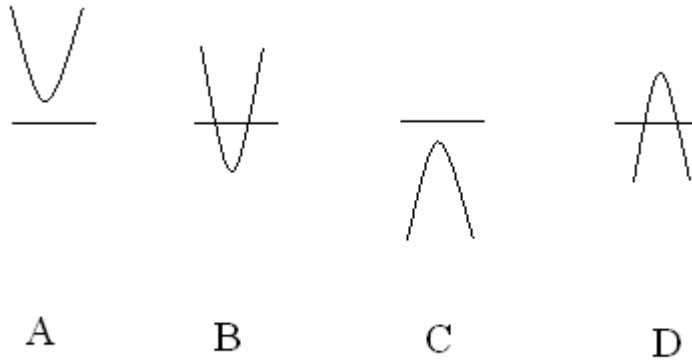
$$f(x) = x^2 + 16$$

$$g(x) = -x^2 - 5$$

Hoe vaak snijden de functies  $f(x)$  en  $g(x)$  elkaar?

- a. Er zijn geen snijpunten
- b. Er is precies 1 snijpunt
- c. Er zijn 2 snijpunten
- d. Ze snijden elkaar minstens éénmaal, maar het is op basis van deze gegevens niet precies te bepalen hoe vaak

134. Gegeven de volgende functie:  $f(x) = 17 - 6x^2$ . Welke van de volgende 4 figuren beschrijft deze functie het best?



- a. Figuur A
- b. Figuur B
- c. Figuur C
- d. Figuur D

135. In de tabel rechts staat het aantal fouten dat mensen gemaakt hebben op een rekentest (x) en een taaltest (y). Een docent wil de volgende som uitwerken

$$\frac{1}{5} \sum_{i=1}^5 (x_i + y_i).$$

- a. 4
- b. 8
- c. 10
- d. Geen van bovenstaande uitkomsten is juist

i	$x_i$	$y_i$
1	0	6
2	1	3
3	2	8
4	4	6
5	2	8

136. Gegeven:

i	$x_i$
1	4
2	4
3	2
4	0
5	0

Het gemiddelde  $\bar{x}$  is dus gelijk aan 2. Bereken  $\sum_{i=1}^5 (x_i - \bar{x})^2 = \dots$

- a. 4
- b. 16
- c. 64
- d. Geen van bovenstaande alternatieven is juist

137. In een dierenasiel zijn 10 hondenhokken, en 8 honden. Na het uitlaten van alle honden wordt iedere hond weer in een willekeurig hok gestopt. Op hoeveel verschillende mogelijkheden kunnen die 8 honden verdeeld worden over de 10 hokken?

- a.  $\binom{10}{8}$
- b.  $10 * 9$
- c.  $10!$
- d. Geen van bovenstaande alternatieven is juist

138. Iemand speelt een potje poker en denkt te winnen wanneer de laatste kaart een heer of een aas is. Volgens hem zitten er tussen de resterende 40 kaarten nog 3 azen en 3 heren. Wat is de kans dat de pokerspeler dit potje wint, gegeven dat zijn aannames kloppen? Met andere woorden: wat is de kans dat de laatste kaart een heer of een aas is?

- a.  $\frac{3}{40} + \frac{3}{40}$
- b.  $\frac{3}{40} * \frac{3}{40}$
- c.  $\frac{3}{40} + \frac{3}{39}$
- d.  $\frac{3}{40} * \frac{3}{39}$

139. In een zak zitten 8 knikkers: 4 blauwe, 3 rode en 1 witte. Wat is de kans om bij twee trekkingen beide keren *met teruglegging* een witte knikker te trekken?
- $\frac{1}{16}$
  - $\frac{2}{8}$
  - $\frac{2}{16}$
  - $\frac{1}{64}$
140. In een bepaalde klas zitten 300 studenten. Hoeveel verschillende trio's zijn er te maken in deze groep studenten?
- $\binom{300}{3}$
  - $\frac{300}{3}$
  - $\frac{300!}{3!}$
  - $300 \cdot 299 \cdot 298$

## Tentamenset E

141. Gegeven de volgende 3 verzamelingen:  
 A: alle positieve even getallen tussen de 39 en 51  
 B: alle positieve getallen tot en met 60 deelbaar door 6  
 C: alle getallen deelbaar door 5 tussen de 29 en de 51  
 Wat is  $A \cap B$ ?
- $\emptyset$
  - $\{42, 48\}$
  - $\{40, 42, 44, 46, 48, 50\}$
  - $\{6, 12, 18, 24, 30, 36, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 54, 60\}$
142. Gegeven de verzamelingen uit vraag 1. Wat is  $(A \cup C) \cap B$ ?
- $\emptyset$
  - $\{30, 42, 48\}$

- c.  $\{6,12,18,24,30,36,42,48,50,54,60\}$
- d.  $\{6,12,18,24,30,35,36,40,42,44,35,46,48,50,54,60\}$

143. Welke van de volgende beweringen is waar?
- a. Het getal  $\pi$  behoort tot de verzameling  $Q$ , maar niet tot  $R$
  - b. Het getal  $\pi$  behoort tot de verzameling  $R$ , maar niet tot  $Q$
  - c. Het getal  $\pi$  behoort tot de verzamelingen  $Q$  en  $R$
  - d. Het getal  $\pi$  behoort noch tot de verzameling  $Q$  noch tot de verzameling  $R$

144.  $w + 3u - (-w) + (-7u) = \dots$
- a.  $-4u$
  - b.  $2w - 4u$
  - c.  $10u$
  - d.  $2w + 10u$

145.  $6 * 4 - 2 * 8 : 2 = \dots$
- a. 4
  - b. 16
  - c. 48
  - d. 88

146.  $5 + 6 * \frac{1}{2} - 3 * 7 + 1 = \dots$

- a. -14
- b. -12
- c.  $-8\frac{1}{2}$
- d. 36

147. Vereenvoudig de volgende vergelijking:  $\frac{2y^2 + (x + y)(x - y) - y^2}{x}$

- a. 1
- b.  $x$
- c.  $x^3$
- d. Geen van bovenstaande antwoorden is juist

148.  $\frac{1}{2} * \frac{3}{2} + \frac{2}{6} * \frac{3}{4} = \dots$

a.  $\frac{9}{28}$

b. 1

c.  $\frac{7}{2}$

- d. Geen van bovenstaande antwoorden is juist

149.  $(2ab^9 : a) : b^3 = \dots$

a.  $2b^3$

b.  $2b^6$

c.  $2a^3$

d.  $2a^6$



150.  $\frac{a}{b^2} * \frac{b^3}{a^2} = \dots$

a.  $\frac{1}{2}ab$

b.  $\frac{b}{a}$

c.  $\frac{b}{2}$

d.  $b$

151. Vereenvoudig de volgende uitdrukking:  $\text{Ln}(e^4 * e^4)$

a. 1

b. 8

c. e

d. Geen van bovenstaande antwoorden is juist

152. Vereenvoudig de volgende som:  $(\frac{14}{3} - \frac{12}{4})$ . zo ver mogelijk

a. -2

b.  $\frac{20}{12}$

c.  $\frac{5}{3}$

d. Geen van bovenstaande antwoorden is juist

153.  $\frac{\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{6}\right)}{3} = \dots$

a.  $\frac{2}{45}$

b.  $\frac{1}{9}$

c.  $\frac{5}{18}$

d.  $\frac{5}{2}$

154. Los de volgende vergelijking op:  $\left(\frac{1}{4}\right)^2 * \frac{2}{4} = \dots$

a.  $\frac{1}{32}$

b.  $\frac{1}{8}$

c.  $\frac{1}{4}$

d. Geen van bovenstaande alternatieven is juist

155. Vereenvoudig het volgende voorbeeld:  $3^4 * 9^4$

a.  $3^8$

b.  $3^9$

c.  $3^{12}$

d.  $3^{32}$

156. Bereken  ${}^3\log(3) = \dots$

a. 1

b. 3

c. 9

d. 27

157.  $9^2 : 9^3 = \dots$

a. -9

b.  $\frac{1}{9}$

c. 9

d.  $9^{\frac{2}{3}}$

158. Vervalt.

159. Gegeven de volgende twee vergelijkingen met twee onbekenden.

$$\begin{cases} x = 8y \\ x = 2y + 6 \end{cases}$$

Los y op

a.  $y = -1$

b.  $y = 1$

c.  $y = -8$

d.  $y = 8$

160. Gegeven de volgende twee vergelijkingen met twee onbekenden.

$$\begin{cases} 2x = y \\ x = 2y + 4 \end{cases}$$

Los y op

a.  $y = -4$

b.  $y = 4$

c.  $y = 1$

d. Geen van bovenstaande antwoorden is juist.

161. Gegeven is  $x^2 = p^2$ . Je wilt  $x$  oplossen uit deze vergelijking. Welke van de volgende stellingen is juist?

a.  $x = \pm\sqrt{p}$

b.  $x = \pm p$

c.  $x = p$  (en dus niet  $x = -p$ )

d.  $x = \sqrt{p}$  (en dus niet  $x = -\sqrt{p}$ )

162. Gegeven de volgende twee functies:

$$f(x) = -9 - 4x$$

$$g(x) = -2x - 5$$

Op welke punt snijden beide lijnen elkaar?

a. (2,1)

- b. (-2,1)
- c. (-2,-1)
- d. (2,-1)

163. Gegeven de volgende kwadratische functie:  $f(x) = -x^2 + 6x - 8$

Waar ligt het maximum van deze functie?

- a. (3, 1)
- b. (3, -1)
- c. (-3, 1)
- d. (-3, -1)

164. Gegeven de volgende tabel met cijfers van 5 mensen (dus  $n=5$ ) op een bepaald tentamen. De docent ontdekt echter dat hij een fout heeft gemaakt, en dat

iedere persoon een punt lager moet hebben. Wat is  $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^5 (x_i - 1)$ ?

- a. 4
- b. 5
- c. 5.5
- d. 6

i	$x_i$
1	4
2	5
3	6
4	8
5	7

165. Wat is de kans dat bij het gooien met een zuivere munt (de kans op kop is dus even groot als de kans op munt) 3 keer achter elkaar kop wordt gegooid?

- a.  $\frac{1}{16}$
- b.  $\frac{1}{8}$
- c.  $\frac{1}{4}$
- d.  $\frac{1}{2}$

166. In een zak zitten 9 knikkers: 5 blauwe, 3 rode en 1 witte. Wat is de kans om bij twee trekkingen *zonder teruglegging* twee keer een rode knikker te trekken?

- a.  $\frac{1}{3} * \frac{1}{4}$

- b.  $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$ .
- c.  $\frac{1}{3} + \frac{1}{3}$
- d.  $\frac{1}{3} * \frac{1}{3}$

167. Een onderzoeker onderzoekt studeergedrag van schakelstudenten. Hiervoor wil zij een steekproef hebben van 50 verschillende schakelstudenten uit Groningen. In totaal zijn er 1000 schakelstudenten, terwijl er in totaal 25.000 studenten in Groningen zijn. Wat is de kans dat een willekeurige schakelstudent uit Groningen in de steekproef terecht komt?

- a.  $\frac{1}{10}$
- b.  $\frac{1}{20}$
- c.  $\frac{1}{200}$
- d. Deze kans is niet te bepalen zonder meer gegevens

168. Iemand speelt een potje poker, en wil weten wat de kans is om een bepaalde hand te winnen. Hij denkt dat hij zal winnen wanneer de laatste kaart die nog getrokken moet worden een vrouw of heer (maakt niet uit van welke kleur), of de harten 5 zal zijn. Wat is de kans dat deze speler één van deze kaarten krijgt bij de laatste trekking, uit een pakje kaarten waarin nog 44 kaarten zitten (en waarvan je er van uit mag gaan dat al de kaarten die de speler hoopt te krijgen er nog in zitten)?

*NB: in een volledig pakje kaarten zitten 52 kaarten, met vier kleuren (harten, schoppen, klaveren, ruiten) voor iedere kaart (2, 3, ...10, boer, vrouw, heer, aas)*

- a. 3/44
- b. 9/44
- c. 3/52
- d. 9/52

169. In een asiel zijn 15 hokken aanwezig met daarin op een bepaald moment 8 katten, verdeeld over de hokken (elk hok maximaal 1 kat). Een kattenliefhebber

wil 4 verschillende speeltjes verdelen over de 8 katten. Op hoeveel manieren kan dit?

- a.  $\binom{8}{4}$
- b.  $\binom{15}{4}$
- c.  $\binom{15}{8}$
- d.  $\binom{15}{8} * \binom{8}{4}$

170. Gegeven de volgende functie:  $f(x) = \frac{-4x+2}{5} + x$ . Wat is de richtingscoëfficiënt van deze functie?
- a.  $-1/5$
  - b.  $1/5$
  - c.  $-4/5$
  - d.  $-4$

171. Gegeven de volgende twee functies:

$$f(x) = -x^2 - 2x + 8$$

$$g(x) = 2x + 3$$

Hoe vaak snijden de functies  $f(x)$  en  $g(x)$  elkaar?

- a. Er zijn geen snijpunten
  - b. Er is precies 1 snijpunt
  - c. Er zijn 2 snijpunten
  - d. Ze snijden elkaar minstens éénmaal, maar het is op basis van deze gegevens niet precies te bepalen hoe vaak
172. Gegeven de volgende functie:  $f(x) = -x^2 - 2x + 8$ . Wat is de extreme waarde?
- a. De extreme waarde is een minimum, en ligt bij  $(-1,9)$
  - b. De extreme waarde is een minimum, en ligt bij  $(1,5)$
  - c. De extreme waarde is een maximum, en ligt bij  $(-1,9)$
  - d. De extreme waarde is een maximum, en ligt bij  $(1,5)$

173. Gegeven is dat lijn 1 door de oorsprong en (2,3) loopt, terwijl lijn 2 door de punten (-3,1) en (0,2) loopt. Bij welk punt snijden beide lijnen elkaar?

a.  $(-\frac{12}{7}, -\frac{18}{7})$

b.  $(-\frac{7}{12}, -\frac{7}{8})$

c.  $(\frac{12}{7}, \frac{18}{7})$

d. Geen van bovenstaande alternatieven is juist

174. Gegeven de volgende functie:  $f(x) = 36x^2 + 12$ . Welke van de volgende 4 figuren beschrijft deze functie het best?



A



B



C



D

- a. Figuur A  
 b. Figuur B  
 c. Figuur C  
 d. Figuur D

175. Gegeven is de volgende rij scores op 6 verschillende meetmomenten. Wat

is  $\frac{1}{4} \sum_{i=1}^4 (2x_i + 2)$  berekend op basis van deze getallen?

- a. 13  
 b. 22,5  
 c. 25  
 d. 27,5

i	$x_i$
1	1
2	6
3	8
4	7
5	12
6	15

Antwoorden

A	B	C	D	E
1	B	36	C	71
2	C	37	D	72

3	B	38	B	73	A	108	D	143	B
4	C	39	C	74	C	109	C	144	B
5	D	40	B	75	D	110	B	145	B
6	D	41	D	76	D	111	B	146	B
7	B	42	A	77	A	112	C	147	B
8	A	43	B	78	A	113	C	148	B
9	B	44	B	79	B	114	C	149	B
10	B	45	B	80	C	115	B	150	B
11	B	46	B	81	C	116	A	151	B
12	A	47	A	82	A	117	C	152	C
13	B	48	C	83	C	118	C	153	C
14	C	49	C	84	C	119	A	154	A
15	B	50	A	85	A	120	C	155	C
16	C	51	B	86	B	121	D	156	A
17	B	52	D	87	D	122	D	157	B
18	D	53	C	88	D	123	C	158	-
19	D	54	D	89	D	124	D	159	B
20	D	55	C	90	A	125	B	160	D
21	D	56	B	91	A	126	C	161	B
22	C	57	B	92	A	127	B	162	C
23	A	58	B	93	B	128	D	163	A
24	B	59	A	94	A	129	C	164	B
25	B	60	A	95	D	130	A	165	B
26	C	61	A	96	C	131	C	166	A
27	A	62	D	97	C	132	A	167	B
28	C	63	B	98	C	133	A	168	B
29	A	64	A	99	D	134	D	169	A
30	A	65	B	100	B	135	B	170	B
31	D	66	C	101	A	136	B	171	C
32	A	67	A	102	-	137	A	172	C
33	A	68	D	103	D	138	A	173	C
34	D	69	C	104	A	139	D	174	A
35	B	70	B	105	D	140	A	175	A