

**Naam:**

## Toets 2

### Instructies

**Draai dit blad pas om wanneer daartoe het sein gegeven wordt.**

Schrijf bij elke vraag het cijfer dat bij het juiste antwoord hoort in het hokje rechts. Als er meerdere antwoorden juist zijn, schrijf dan alle cijfers op die bij een juist antwoord horen. Voorbeelden van correcte antwoorden:

**Vraag 1.** Hoeveel is  $2+2$ ?

1. 7   2. 4   3. 22   4. 0

2

**Vraag 2.** Welke van de volgende uitdrukkingen heeft als resultaat 5?

1.  $2+3$    2.  $7-3$    3.  $9-4$    4.  $20-3$

1,3

Een score op deze toets van **4/8** of meer levert een punt op voor het eindexamen.

*Vergeet niet je naam in te vullen bovenaan deze pagina!*

**Vraag 1.** Zij  $P$  de bewering “Het eten is lekker” en  $Q$  “Het restaurant is duur”. Hoe schrijf je de bewering “als het eten lekker is, is het restaurant duur”?

1.  $P \vee Q$    2.  $P \wedge Q$    3.  $P \Rightarrow Q$    4.  $Q \Rightarrow P$

3

**Vraag 2.** Zij  $P$  de bewering “Het eten is lekker” en  $Q$  “Het restaurant is duur”. Hoe schrijf je de bewering “het eten is niet lekker of het restaurant is duur”?

1.  $\neg P \vee Q$    2.  $\neg P \wedge Q$    3.  $\neg P \Rightarrow Q$    4.  $\neg P \Leftrightarrow Q$

1

**Vraag 3.** Zij  $P$  de bewering “Het eten is lekker” en  $Q$  “Het restaurant is duur”. Welke uitdrukkingen zijn equivalent met “het restaurant is niet duur of het eten is lekker”?

1.  $\neg P \vee Q$    2.  $\neg Q \vee P$    3.  $P \Rightarrow Q$    4.  $Q \Rightarrow P$

2,4

**Vraag 4.** Welke uitdrukkingen zijn equivalent met “het eten is lekker als en slechts als het restaurant duur is”?

1. Als het eten lekker is, is het restaurant duur, en anders niet.  
2. Als het restaurant duur is, is het eten lekker.  
3. Als het restaurant niet duur is, is het eten niet lekker.  
4. Als het restaurant niet duur is, is het eten niet lekker, en anders wel.

1,4

**Vraag 5.** Zij  $A$  de verzameling van alle Belgische deelnemers aan een bepaalde wedstrijd, en zij  $P(x)$  de bewering “ $x$  heeft een medaille gewonnen”. Hoe kunnen we dan uitdrukken: “er is een Belgische deelnemer die een medaille gewonnen heeft”?

1.  $\forall x \in A : P(x)$    2.  $\exists x \in A : P(x)$    3.  $\nexists x \in A : P(x)$    4.  $\forall x \notin A : P(x)$

2

**Vraag 6.** Zij  $A$  de verzameling van alle deelnemers aan een bepaalde wedstrijd, en zij  $P(x)$  de bewering “ $x$  wint een prijs”. Welke beweringen zijn equivalent met : “wie niet deelneemt aan de wedstrijd, wint geen prijs”?

1.  $\forall x \in A : P(x)$    2.  $\exists x \in A : P(x)$    3.  $\nexists x \in A : P(x)$    4.  $\nexists x \notin A : P(x)$

4

**Vraag 7.** Zij  $S$  de verzameling van alle studenten,  $V$  verzameling van alle vakken.  $P(s, v)$  staat voor de bewering “student  $s$  houdt van vak  $v$ ”. Hoe kunnen we dan uitdrukken: “niet elke student houdt van alle vakken”?

1.  $\forall s \in S : \exists v \in V : \neg P(s, v)$    2.  $\forall s \in S, v \in V : \neg P(s, v)$   
3.  $\exists s \in S, v \in V : \neg P(s, v)$    4.  $\exists s \in S : \forall v \in V : \neg P(s, v)$

3

**Vraag 8.** Zij  $P(x)$  de bewering “ $x$  is een vogel”, en  $Q(x)$  “ $x$  kan vliegen”. Welke uitdrukkingen drukken de volgende bewering uit: “er zijn vogels die niet kunnen vliegen”?

1.  $\forall x : P(x) \wedge \neg Q(x)$    2.  $\exists x : P(x) \wedge \neg Q(x)$    3.  $\forall x : P(x) \Rightarrow \neg Q(x)$    4.  $\exists x : P(x) \vee \neg Q(x)$

2