

**TAMPEREEN LYSEON LUKIO**  
**Matematiikan valintakoe**  
*Entrance Examination of Mathematics*

**Nimi:** \_\_\_\_\_  
**Name:** \_\_\_\_\_

Laskimen käyttö ei ole sallittua. Vastaa kaikkiin tehtäviin. Koeaika on 45 minuuttia.  
*The use of the calculator is forbidden. Answer all questions.. You have 45 minutes for this test.*

---

1. Ratkaise  $x$     a)  $3x^2 - 3x(x+1) = 12$

b)  $\frac{bx+3}{a} = 2$

*Solve  $x$*

c)  $3x^2 + 7 = 0$

d)  $5^x - 4x = \sqrt{x}$

[10]

---

2. Sievennä  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{3}{4}$

*Simplify*

[3]

---

3. Sievennä  $2^3 + 2^0 + 2^{-1}$

*Simplify*

[3]

---

4. Sievennä  $\frac{(a^3 \cdot a^4)^2}{a^6}$

*Simplify*

[3]

**Käännä Turn over**

5. Olkoon  $a_1 = 3$ ,  $a_2 = 7$  ja  $a_{n+1} = a_n + 4$ . Määritä  $a_{100}$ .

If  $a_1 = 3$ ,  $a_2 = 7$  and  $a_{n+1} = a_n + 4$ . Find  $a_{100}$ .

[3]

---

6. Tiedetään, että  $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ . Poista sulut ja sievennä  $(x - 2)^3$ .

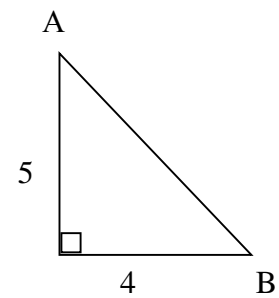
We know that  $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ . Expand and simplify  $(x - 2)^3$ .

[3]

---

7. Laske  $\sin A$ .

Find  $\sin A$ .

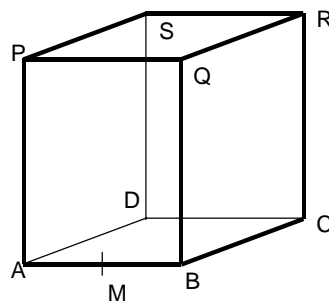


[3]

---

8. Kuution avaruuslävistäjä (AR) on 6 cm. Määritä kuution pinta-ala.

The diagonal of cube (AR) is 6 cm. Find the area of cube.



[3]