

Nimi:

Ratkaise tehtävät sivun alalaitaan.

(paperi nro 0)

1. Valitse oikea toisen asteen yhtälön ratkaisukaava:

(a) $\frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{-2a}$

(b) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$

(c) $\frac{-b \pm \sqrt{b - 4ac}}{2a}$

(d) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

2. Ratkaise toisen asteen yhtälö $-x^2 + 7x - 12 = 0$.

3. Ratkaise epäyhtälö $-3x^2 - 30x > 0$

4. Ratkaise epäyhtälö $-5x^2 + 5 < 0$

Nimi:

Ratkaise tehtävät sivun alalaitaan.

(paperi nro 1)

1. Valitse oikea toisen asteen yhtälön ratkaisukaava:

(a) $\frac{-b \pm \sqrt{b - 4ac}}{2a}$

(b) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

(c) $\frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{-2a}$

(d) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$

2. Ratkaise toisen asteen yhtälö $5x^2 - 15x - 20 = 0$.

3. Ratkaise epäyhtälö $x^2 - 10x \geq 0$

4. Ratkaise epäyhtälö $4x^2 - 400 \geq 0$

Nimi:

Ratkaise tehtävät sivun alalaitaan.

(paperi nro 2)

1. Valitse oikea toisen asteen yhtälön ratkaisukaava:

(a) $\frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{-2a}$

(b) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$

(c) $\frac{-b \pm \sqrt{b - 4ac}}{2a}$

(d) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

2. Ratkaise toisen asteen yhtälö $5x^2 + 50x + 120 = 0$.

3. Ratkaise epäyhtälö $x^2 + x \leq 0$

4. Ratkaise epäyhtälö $5x^2 - 125 \leq 0$

Nimi:

Ratkaise tehtävät sivun alalaitaan.

(paperi nro 3)

1. Valitse oikea toisen asteen yhtälön ratkaisukaava:

(a) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$

(b) $\frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{-2a}$

(c) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

(d) $\frac{-b \pm \sqrt{b - 4ac}}{2a}$

2. Ratkaise toisen asteen yhtälö $x^2 + x - 90 = 0$.

3. Ratkaise epäyhtälö $-5x^2 + 5x > 0$

4. Ratkaise epäyhtälö $-2x^2 + 72 \geq 0$

Nimi:

Ratkaise tehtävät sivun alalaitaan.

(paperi nro 4)

1. Valitse oikea toisen asteen yhtälön ratkaisukaava:

(a) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$

(b) $\frac{-b \pm \sqrt{b - 4ac}}{2a}$

(c) $\frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{-2a}$

(d) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

2. Ratkaise toisen asteen yhtälö $2x^2 + 18x + 16 = 0$.

3. Ratkaise epäyhtälö $-3x^2 + 9x < 0$

4. Ratkaise epäyhtälö $-5x^2 + 180 < 0$

Nimi:

Ratkaise tehtävät sivun alalaitaan.

(paperi nro 5)

1. Valitse oikea toisen asteen yhtälön ratkaisukaava:

(a) $\frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{-2a}$

(b) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

(c) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$

(d) $\frac{-b \pm \sqrt{b - 4ac}}{2a}$

2. Ratkaise toisen asteen yhtälö $3x^2 - 21x - 54 = 0$.

3. Ratkaise epäyhtälö $4x^2 + 20x > 0$

4. Ratkaise epäyhtälö $3x^2 - 3 > 0$

Nimi:

Ratkaise tehtävät sivun alalaitaan.

(paperi nro 6)

1. Valitse oikea toisen asteen yhtälön ratkaisukaava:

(a) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

(b) $\frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{-2a}$

(c) $\frac{-b \pm \sqrt{b - 4ac}}{2a}$

(d) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$

2. Ratkaise toisen asteen yhtälö $-5x^2 - 5x + 210 = 0$.

3. Ratkaise epäyhtälö $-4x^2 - 16x < 0$

4. Ratkaise epäyhtälö $x^2 - 64 > 0$

Nimi:

Ratkaise tehtävät sivun alalaitaan.

(paperi nro 7)

1. Valitse oikea toisen asteen yhtälön ratkaisukaava:

(a) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

(b) $\frac{-b \pm \sqrt{b - 4ac}}{2a}$

(c) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$

(d) $\frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{-2a}$

2. Ratkaise toisen asteen yhtälö $5x^2 + 35x + 50 = 0$.

3. Ratkaise epäyhtälö $-x^2 - 2x \leq 0$

4. Ratkaise epäyhtälö $-4x^2 + 64 \leq 0$

Nimi:

Ratkaise tehtävät sivun alalaitaan.

(paperi nro 8)

1. Valitse oikea toisen asteen yhtälön ratkaisukaava:

(a) $\frac{-b \pm \sqrt{b - 4ac}}{2a}$

(b) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

(c) $\frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{-2a}$

(d) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$

2. Ratkaise toisen asteen yhtälö $5x^2 - 15x + 10 = 0$.

3. Ratkaise epäyhtälö $x^2 - 5x < 0$

4. Ratkaise epäyhtälö $-5x^2 + 80 \geq 0$

Nimi:

Ratkaise tehtävät sivun alalaitaan.

(paperi nro 9)

1. Valitse oikea toisen asteen yhtälön ratkaisukaava:

(a) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$

(b) $\frac{-b \pm \sqrt{b - 4ac}}{2a}$

(c) $\frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{-2a}$

(d) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

2. Ratkaise toisen asteen yhtälö $4x^2 + 32x - 36 = 0$.

3. Ratkaise epäyhtälö $3x^2 + 3x > 0$

4. Ratkaise epäyhtälö $4x^2 - 324 \geq 0$

Nimi:

Ratkaise tehtävät sivun alalaitaan.

(paperi nro 10)

1. Valitse oikea toisen asteen yhtälön ratkaisukaava:

(a) $\frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{-2a}$

(b) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$

(c) $\frac{-b \pm \sqrt{b - 4ac}}{2a}$

(d) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

2. Ratkaise toisen asteen yhtälö $4x^2 + 36x - 40 = 0$.

3. Ratkaise epäyhtälö $4x^2 + 40x \geq 0$

4. Ratkaise epäyhtälö $-4x^2 + 36 < 0$

Nimi:

Ratkaise tehtävät sivun alalaitaan.

(paperi nro 11)

1. Valitse oikea toisen asteen yhtälön ratkaisukaava:

(a) $\frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{-2a}$

(b) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

(c) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$

(d) $\frac{-b \pm \sqrt{b - 4ac}}{2a}$

2. Ratkaise toisen asteen yhtälö $-x^2 - 8x + 9 = 0$.

3. Ratkaise epäyhtälö $5x^2 - 25x \leq 0$

4. Ratkaise epäyhtälö $3x^2 - 192 > 0$

Nimi:

Ratkaise tehtävät sivun alalaitaan.

(paperi nro 12)

1. Valitse oikea toisen asteen yhtälön ratkaisukaava:

(a) $\frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{-2a}$

(b) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

(c) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$

(d) $\frac{-b \pm \sqrt{b - 4ac}}{2a}$

2. Ratkaise toisen asteen yhtälö $-x^2 + 4x + 12 = 0$.

3. Ratkaise epäyhtälö $-2x^2 - 14x \leq 0$

4. Ratkaise epäyhtälö $2x^2 - 200 \leq 0$

Nimi:

Ratkaise tehtävät sivun alalaitaan.

(paperi nro 13)

1. Valitse oikea toisen asteen yhtälön ratkaisukaava:

(a) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$

(b) $\frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{-2a}$

(c) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

(d) $\frac{-b \pm \sqrt{b - 4ac}}{2a}$

2. Ratkaise toisen asteen yhtälö $x^2 - 3x - 54 = 0$.

3. Ratkaise epäyhtälö $x^2 - 8x \leq 0$

4. Ratkaise epäyhtälö $-5x^2 + 20 \leq 0$

Nimi:

Ratkaise tehtävät sivun alalaitaan.

(paperi nro 14)

1. Valitse oikea toisen asteen yhtälön ratkaisukaava:

(a) $\frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{-2a}$

(b) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

(c) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$

(d) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

2. Ratkaise toisen asteen yhtälö $-2x^2 + 32x - 120 = 0$.

3. Ratkaise epäyhtälö $4x^2 + 16x \leq 0$

4. Ratkaise epäyhtälö $-2x^2 + 18 > 0$

Nimi:

Ratkaise tehtävät sivun alalaitaan.

(paperi nro 15)

1. Valitse oikea toisen asteen yhtälön ratkaisukaava:

(a) $\frac{-b \pm \sqrt{b - 4ac}}{2a}$

(b) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

(c) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$

(d) $\frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{-2a}$

2. Ratkaise toisen asteen yhtälö $-3x^2 + 39x - 126 = 0$.

3. Ratkaise epäyhtälö $-4x^2 + 24x < 0$

4. Ratkaise epäyhtälö $x^2 - 81 > 0$

Nimi:

Ratkaise tehtävät sivun alalaitaan.

(paperi nro 16)

1. Valitse oikea toisen asteen yhtälön ratkaisukaava:

(a) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

(b) $\frac{-b \pm \sqrt{b - 4ac}}{2a}$

(c) $\frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{-2a}$

(d) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$

2. Ratkaise toisen asteen yhtälö $2x^2 + 22x + 56 = 0$.

3. Ratkaise epäyhtälö $-3x^2 + 30x < 0$

4. Ratkaise epäyhtälö $-4x^2 + 196 > 0$

Nimi:

Ratkaise tehtävät sivun alalaitaan.

(paperi nro 17)

1. Valitse oikea toisen asteen yhtälön ratkaisukaava:

(a) $\frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{-2a}$

(b) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

(c) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$

(d) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

2. Ratkaise toisen asteen yhtälö $2x^2 + 6x - 20 = 0$.

3. Ratkaise epäyhtälö $-5x^2 - 10x \geq 0$

4. Ratkaise epäyhtälö $-x^2 + 49 > 0$

Nimi:

Ratkaise tehtävät sivun alalaitaan.

(paperi nro 18)

1. Valitse oikea toisen asteen yhtälön ratkaisukaava:

(a) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

(b) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$

(c) $\frac{-b \pm \sqrt{b - 4ac}}{2a}$

(d) $\frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{-2a}$

2. Ratkaise toisen asteen yhtälö $-4x^2 - 80x - 400 = 0$.

3. Ratkaise epäyhtälö $-4x^2 + 8x \geq 0$

4. Ratkaise epäyhtälö $-3x^2 + 75 > 0$

Nimi:

Ratkaise tehtävät sivun alalaitaan.

(paperi nro 19)

1. Valitse oikea toisen asteen yhtälön ratkaisukaava:

(a) $\frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{-2a}$

(b) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

(c) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$

(d) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

2. Ratkaise toisen asteen yhtälö $2x^2 + 10x - 48 = 0$.

3. Ratkaise epäyhtälö $-2x^2 - 16x \geq 0$

4. Ratkaise epäyhtälö $-3x^2 + 12 < 0$

Nimi:

Ratkaise tehtävät sivun alalaitaan.

(paperi nro 20)

1. Valitse oikea toisen asteen yhtälön ratkaisukaava:

(a) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$

(b) $\frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{-2a}$

(c) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

(d) $\frac{-b \pm \sqrt{b - 4ac}}{2a}$

2. Ratkaise toisen asteen yhtälö $3x^2 + 30x + 72 = 0$.

3. Ratkaise epäyhtälö $x^2 - 5x \geq 0$

4. Ratkaise epäyhtälö $5x^2 - 20 \geq 0$

Nimi:

Ratkaise tehtävät sivun alalaitaan.

(paperi nro 21)

1. Valitse oikea toisen asteen yhtälön ratkaisukaava:

(a) $\frac{-b \pm \sqrt{b - 4ac}}{2a}$

(b) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

(c) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$

(d) $\frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{-2a}$

2. Ratkaise toisen asteen yhtälö $4x^2 - 48x + 80 = 0$.

3. Ratkaise epäyhtälö $3x^2 - 21x < 0$

4. Ratkaise epäyhtälö $-4x^2 + 196 \leq 0$

Nimi:

Ratkaise tehtävät sivun alalaitaan.

(paperi nro 22)

1. Valitse oikea toisen asteen yhtälön ratkaisukaava:

(a) $\frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{-2a}$

(b) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$

(c) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

(d) $\frac{-b \pm \sqrt{b - 4ac}}{2a}$

2. Ratkaise toisen asteen yhtälö $-3x^2 + 33x - 72 = 0$.

3. Ratkaise epäyhtälö $-5x^2 - 40x \geq 0$

4. Ratkaise epäyhtälö $-5x^2 + 125 \geq 0$

Nimi:

Ratkaise tehtävät sivun alalaitaan.

(paperi nro 23)

1. Valitse oikea toisen asteen yhtälön ratkaisukaava:

(a) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

(b) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$

(c) $\frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{-2a}$

(d) $\frac{-b \pm \sqrt{b - 4ac}}{2a}$

2. Ratkaise toisen asteen yhtälö $-3x^2 + 36x - 60 = 0$.

3. Ratkaise epäyhtälö $-3x^2 - 27x > 0$

4. Ratkaise epäyhtälö $-3x^2 + 192 > 0$

Nimi:

Ratkaise tehtävät sivun alalaitaan.

(paperi nro 24)

1. Valitse oikea toisen asteen yhtälön ratkaisukaava:

(a) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$

(b) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

(c) $\frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{-2a}$

(d) $\frac{-b \pm \sqrt{b - 4ac}}{2a}$

2. Ratkaise toisen asteen yhtälö $-5x^2 - 15x + 270 = 0$.

3. Ratkaise epäyhtälö $-2x^2 + 20x > 0$

4. Ratkaise epäyhtälö $2x^2 - 18 > 0$

Array

```
(  
  [0] => Array  
    (  
      [0] => 4  
      [1] => 4 ja 3  
      [2] => -0 ja -10  
      [3] => 1 ja -1  
    )  
  
  [1] => Array  
    (  
      [0] => 2  
      [1] => 4 ja -1  
      [2] => 0 ja 10  
      [3] => -10 ja 10  
    )  
  
  [2] => Array  
    (  
      [0] => 4  
      [1] => -4 ja -6  
      [2] => -1 ja 0  
      [3] => -5 ja 5  
    )  
  
  [3] => Array  
    (  
      [0] => 3  
      [1] => 9 ja -10  
      [2] => 1 ja -0  
      [3] => 6 ja -6  
    )  
  
  [4] => Array  
    (  
      [0] => 4  
      [1] => -8 ja -1  
      [2] => 3 ja -0  
      [3] => 6 ja -6  
    )  
)
```

```
[5] => Array
(
  [0] => 2
  [1] => -2 ja 9
  [2] => -5 ja 0
  [3] => -1 ja 1
)

[6] => Array
(
  [0] => 1
  [1] => -7 ja 6
  [2] => -0 ja -4
  [3] => -8 ja 8
)

[7] => Array
(
  [0] => 1
  [1] => -2 ja -5
  [2] => -0 ja -2
  [3] => 4 ja -4
)

[8] => Array
(
  [0] => 2
  [1] => 1 ja 2
  [2] => 0 ja 5
  [3] => 4 ja -4
)

[9] => Array
(
  [0] => 4
  [1] => -9 ja 1
  [2] => -1 ja 0
  [3] => -9 ja 9
)
```

```
[10] => Array
(
  [0] => 4
  [1] => -10 ja 1
  [2] => -10 ja 0
  [3] => 3 ja -3
)

[11] => Array
(
  [0] => 2
  [1] => 1 ja -9
  [2] => 0 ja 5
  [3] => -8 ja 8
)

[12] => Array
(
  [0] => 2
  [1] => -2 ja 6
  [2] => -0 ja -7
  [3] => -10 ja 10
)

[13] => Array
(
  [0] => 3
  [1] => -6 ja 9
  [2] => 0 ja 8
  [3] => 2 ja -2
)

[14] => Array
(
  [0] => 4
  [1] => 10 ja 6
  [2] => -4 ja 0
  [3] => 3 ja -3
)

[15] => Array
```

```
(  
  [0] => 2  
  [1] => 6 ja 7  
  [2] => 6 ja -0  
  [3] => -9 ja 9  
)
```

```
[16] => Array  
(  
  [0] => 1  
  [1] => -4 ja -7  
  [2] => 10 ja -0  
  [3] => 7 ja -7  
)
```

```
[17] => Array  
(  
  [0] => 4  
  [1] => -5 ja 2  
  [2] => -0 ja -2  
  [3] => 7 ja -7  
)
```

```
[18] => Array  
(  
  [0] => 1  
  [1] => -10 ja -10  
  [2] => 2 ja -0  
  [3] => 5 ja -5  
)
```

```
[19] => Array  
(  
  [0] => 4  
  [1] => -8 ja 3  
  [2] => -0 ja -8  
  [3] => 2 ja -2  
)
```

```
[20] => Array  
(
```

```
[0] => 3
[1] => -6 ja -4
[2] => 0 ja 5
[3] => -2 ja 2
)
```

```
[21] => Array
(
  [0] => 2
  [1] => 10 ja 2
  [2] => 0 ja 7
  [3] => 7 ja -7
)
```

```
[22] => Array
(
  [0] => 3
  [1] => 8 ja 3
  [2] => -0 ja -8
  [3] => 5 ja -5
)
```

```
[23] => Array
(
  [0] => 1
  [1] => 10 ja 2
  [2] => -0 ja -9
  [3] => 8 ja -8
)
```

```
[24] => Array
(
  [0] => 2
  [1] => -9 ja 6
  [2] => 10 ja -0
  [3] => -3 ja 3
)
```

```
)
```