

# ГЕОМЕТРИЧНА ПРОГРЕСІЯ

## ВАРІАНТ 2

| <b>1</b> | Задано геометричну прогресію $(b_n)$ , перший член якої $b_1 = 32$ і знаменник $q = -\frac{1}{2}$ . Знайдіть $b_4$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |    |     |   |   |     |      |      |    |     |  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|---|---|-----|------|------|----|-----|--|
|          | <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="padding: 5px;">А</th> <th style="padding: 5px;">Б</th> <th style="padding: 5px;">В</th> <th style="padding: 5px;">Г</th> <th style="padding: 5px;">Д</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">-4</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">4</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">-2</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">2</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">-1</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | А    | Б  | В   | Г | Д | -4  | 4    | -2   | 2  | -1  |  |
| А        | Б                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | В    | Г  | Д   |   |   |     |      |      |    |     |  |
| -4       | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -2   | 2  | -1  |   |   |     |      |      |    |     |  |
| <b>2</b> | У геометричній прогресії $(b_n)$ відомо, що $b_3 = 24$ , $b_4 = 12$ . Визначте перший член $b_1$ цієї прогресії.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |    |     |   |   |     |      |      |    |     |  |
|          | <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="padding: 5px;">А</th> <th style="padding: 5px;">Б</th> <th style="padding: 5px;">В</th> <th style="padding: 5px;">Г</th> <th style="padding: 5px;">Д</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">36</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">48</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">72</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">96</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">192</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | А    | Б  | В   | Г | Д | 36  | 48   | 72   | 96 | 192 |  |
| А        | Б                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | В    | Г  | Д   |   |   |     |      |      |    |     |  |
| 36       | 48                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 72   | 96 | 192 |   |   |     |      |      |    |     |  |
| <b>3</b> | Обчисліть другий член $b_2$ геометричної прогресії $(b_n)$ , якщо $b_1 = -0,25$ , $b_4 = 2$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |    |     |   |   |     |      |      |    |     |  |
|          | <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="padding: 5px;">А</th> <th style="padding: 5px;">Б</th> <th style="padding: 5px;">В</th> <th style="padding: 5px;">Г</th> <th style="padding: 5px;">Д</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">0,5</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">0,25</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">-0,5</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">-1</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">-2</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | А    | Б  | В   | Г | Д | 0,5 | 0,25 | -0,5 | -1 | -2  |  |
| А        | Б                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | В    | Г  | Д   |   |   |     |      |      |    |     |  |
| 0,5      | 0,25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -0,5 | -1 | -2  |   |   |     |      |      |    |     |  |
| <b>4</b> | У геометричній прогресії $(b_n)$ відомо, що $b_1 = 32$ , $b_2 = 8$ . Обчисліть $\frac{b_5}{b_7}$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |    |     |   |   |     |      |      |    |     |  |
| <b>5</b> | <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <p>Установіть відповідність між завданням (1–3) та правильною відповіддю (А – Д) до нього.</p> <p style="text-align: center;"><i>Завдання</i></p> <p><b>1</b> У геометричній прогресії <math>(b_n)</math> відомо, що <math>b_1 = \frac{1}{2}</math>, знаменник <math>q = 2</math>. Знайдіть <math>b_8</math>.</p> <p><b>2</b> У геометричній прогресії <math>(b_n)</math> відомо, що <math>b_4 = -108</math>, знаменник <math>q = -3</math>. Знайдіть <math>b_1</math>.</p> <p><b>3</b> У геометричній прогресії <math>(b_n &gt; 0)</math> відомо, що <math>b_1 = \frac{1}{4}</math>, <math>b_3 = 16</math>. Знайдіть знаменник <math>q</math>.</p> </div> <div style="width: 35%; text-align: right;"> <p><i>Відповідь</i></p> <p><b>А</b> 4</p> <p><b>Б</b> 8</p> <p><b>В</b> 16</p> <p><b>Г</b> 32</p> <p><b>Д</b> 64</p> <p style="text-align: center;"><b>А Б В Г Д</b></p> </div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |    |     |   |   |     |      |      |    |     |  |
| <b>6</b> | У геометричній прогресії $(b_n)$ наступний член відноситься до попереднього як $3 : 2$ . Знайдіть суму шостого і сьомого членів цієї прогресії, якщо п'ятий член $b_5 = 54$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |    |     |   |   |     |      |      |    |     |  |
|          | Відповідь: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |    |     |   |   |     |      |      |    |     |  |
| <b>7</b> | Добуток другого та четвертого членів геометричної прогресії дорівнює 36. Усі члени цієї прогресії є додатними.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |    |     |   |   |     |      |      |    |     |  |
|          | <p><b>1.</b> Визначте третій член цієї прогресії.</p> <p>Відповідь: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> </p> <p><b>2.</b> Визначте перший член цієї прогресії, якщо він удвічі більший за другий її член.</p> <p>Відповідь: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> </p> |      |    |     |   |   |     |      |      |    |     |  |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8 | <p>Укажіть <i>ненульове</i> значення <math>x</math>, за якого значення виразів <math>x - 8</math>, <math>3x</math> та <math>6x</math> є послідовними членами геометричної прогресії.</p> <p>Відповідь: <input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/>, <input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/></p> |
| 9 | <p>Сума другого та четвертого членів зростаючої геометричної прогресії дорівнює 45, а їхній добуток – 324. Визначте перший член цієї прогресії.</p> <p>Відповідь: <input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/>, <input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/></p>                                      |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |