

## Проведення горизонталей по відміткам точок

Горизонталі на карті проводять по відміткам зображених на ній характерних точок рельєфу місцевості і точок перегинів скатів; при цьому необхідно знати напрямлення скатів. Нехай на карті дано розташовані на одному скаті точки  $a$  і  $b$  (рис. 2.4.1) з відмітками  $H_a=168,3$  м,  $H_b=157,8$  м та відстанню між ними  $s = 462$  м. Необхідно провести між ними горизонталі з висотою перерізу рельєфу  $h=2,5$  м. Для розв'язування такої задачі визначають на лінії  $s$  точки, відмітки яких кратні прийнятій висоті перерізу рельєфу; ця дія називається інтерполюванням горизонталей.

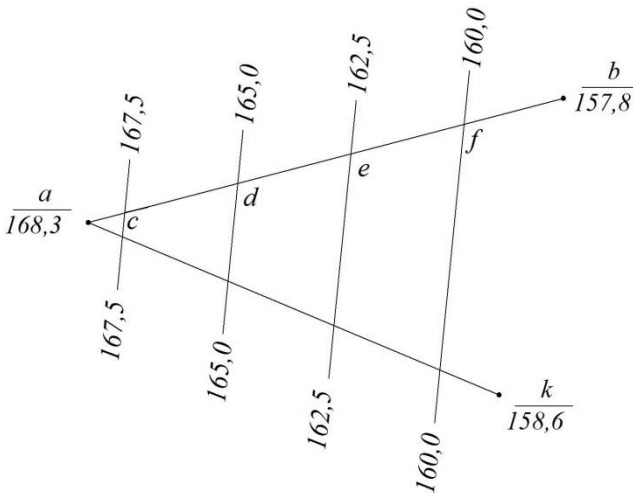


Рис. 1. Інтерполювання горизонталей між точками, розташованими на одному скаті

Інтерполювання горизонталей можна проводити між двома точками, які розташовані на одному скаті.

Подано схему скату  $AB$  із січними рівневими поверхнями; точки  $A$  і  $B$  відповідають точками  $a$  і  $b$  карти. За відмітками точок  $A$  і  $B$  та заданій висоті перерізу  $h$  видно, що між ними повинні бути проведені горизонталі з відмітками  $160,0$  м,  $162,5$  м,  $165,0$  м,  $167,5$  м.

Порядок інтерполювання горизонталей між двома точками з відомими висотними відмітками наступний. Перевищення між точками  $A$  і  $B$  становить  $h = H_a - H_b = 168,3 - 157,8 = 10,5$  м, а відстань по карті складає  $462$  м.

Спочатку потрібно визначити відстань від точки  $b$  до горизонталі з відміткою 160,0 м. Позначимо цю відстань через  $x_{bf}$ . Для цього складемо пропорцію:

$$\frac{s}{x_{bf}} = \frac{(H_a - H_b)}{(H_f - H_b)}$$

$$x_{bf} = \frac{462(160,0 - 157,8)}{(168,3 - 157,8)} = 96,8 \text{ м}$$

Таким же чином знайдемо відстань від горизонталі 160,0 м до горизонталі 162,5 м.

$$\frac{s}{x_{fe}} = \frac{(H_a - H_b)}{(H_e - H_f)}$$

$$x_{fe} = \frac{462(162,5 - 160,0)}{(168,3 - 157,8)} = 110,0 \text{ м}$$

Так як перевищення між горизонталями 160,0 м і 162,5 м дорівнює перевищенню між горизонталями 162,5 м і 165,0 м, 165,0 м і 167,5 м, то відстань між горизонталями 162,5 м і 165,0 м, 165,0 м і 167,5 м буде також становити 110,0 м. Таким чином було знайдено місце проходження горизонталей з перетином рельєфу через лінію, яка з'єднує точки А і В.

Для контролю знайдемо відстань  $ac$ .

$$\frac{s}{x_{ac}} = \frac{(H_a - H_b)}{(H_a - H_c)}$$

$$x_{ac} = \frac{462(168,3 - 167,5)}{(168,3 - 157,8)} = 35,2 \text{ м}$$

І порівняємо знайдене значення  $x_{ac}$  з

$$x_{ac} = 462,0 - 96,8 - 110,0 \cdot 3 = 35,5 \text{ м}$$

Величина значення  $x_{ac}$  визначена двома способами співпадає, тому можна

зробити висновок, що інтерполювання горизонталей виконано правильно.

Аналогічно виконаємо інтерполювання горизонталей між точками  $a$  і  $k$ . Знайдемо точки проходження горизонталей на лінії між точками  $a$  і  $k$ . Потім з'єднаємо однойменні горизонталі ліній  $av$  і  $ak$  і отримаємо таким чином горизонталі з відмітками  $160,0$  м,  $162,5$  м,  $165,0$  м,  $167,5$  м.

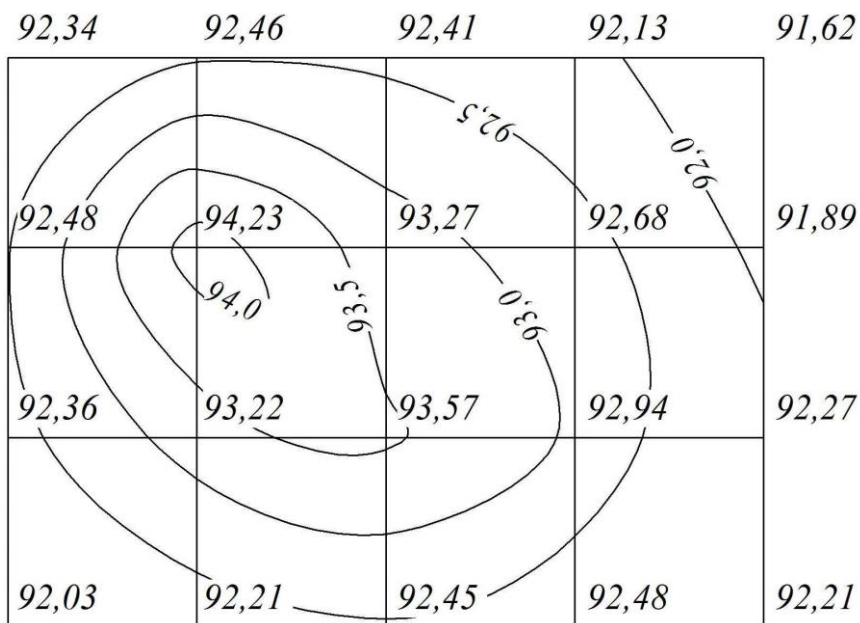
## Проведення горизонталей по відміткам точок

**Завдання:** на папері формату А-4 побудувати сітку квадратів 80 м×60 м (розмір квадрату 20 м×20 м, М 1:500) та зобразити рельєф (висота перерізу рельєфу 0,5 м).

Сітка квадратів із висотними відмітками точок вершин квадратів вибирається згідно індивідуального варіанту за двома останніми цифрами номера залікової книжки; див. розділ 6, пункт 6.5.

Сітка та підпис висотних відміток у вершинах сітки виконуються чорним кольором, горизонталі та підпис їх висот – коричневим.

### Числовий приклад:



## Побудова горизонталей по відміткам точок

Варіант 01

<i>60,68</i>	<i>60,74</i>	<i>60,89</i>	<i>61,44</i>	<i>62,18</i>
<i>61,03</i>	<i>60,78</i>	<i>61,44</i>	<i>61,80</i>	<i>62,43</i>
<i>61,58</i>	<i>61,70</i>	<i>61,78</i>	<i>62,27</i>	<i>62,53</i>
<i>61,69</i>	<i>62,29</i>	<i>62,50</i>	<i>62,82</i>	<i>62,60</i>

Варіант 02

<i>54,45</i>	<i>54,75</i>	<i>54,36</i>	<i>55,42</i>	<i>56,18</i>
<i>55,00</i>	<i>54,79</i>	<i>54,94</i>	<i>55,81</i>	<i>56,44</i>
<i>55,56</i>	<i>56,18</i>	<i>55,79</i>	<i>56,28</i>	<i>56,55</i>
<i>55,68</i>	<i>56,28</i>	<i>56,46</i>	<i>56,87</i>	<i>56,67</i>

Варіант 03

<i>63,43</i>	<i>63,75</i>	<i>63,90</i>	<i>64,44</i>	<i>65,18</i>
<i>64,00</i>	<i>63,28</i>	<i>64,44</i>	<i>64,80</i>	<i>65,43</i>
<i>64,58</i>	<i>64,70</i>	<i>64,28</i>	<i>65,27</i>	<i>65,70</i>
<i>64,70</i>	<i>65,29</i>	<i>65,50</i>	<i>65,80</i>	<i>65,60</i>

Варіант 04

<i>49,43</i>	<i>49,76</i>	<i>49,89</i>	<i>50,44</i>	<i>51,08</i>
<i>50,00</i>	<i>49,18</i>	<i>50,44</i>	<i>50,70</i>	<i>51,43</i>
<i>50,58</i>	<i>50,71</i>	<i>50,78</i>	<i>52,27</i>	<i>51,44</i>
<i>50,61</i>	<i>51,30</i>	<i>51,50</i>	<i>51,71</i>	<i>51,61</i>

Варіант 05

<i>62,61</i>	<i>62,76</i>	<i>62,91</i>	<i>63,45</i>	<i>64,18</i>
<i>63,00</i>	<i>62,85</i>	<i>64,46</i>	<i>63,82</i>	<i>64,43</i>
<i>63,88</i>	<i>63,70</i>	<i>63,78</i>	<i>63,26</i>	<i>64,53</i>
<i>63,78</i>	<i>63,69</i>	<i>64,50</i>	<i>64,84</i>	<i>63,67</i>

Варіант 06

<i>70,19</i>	<i>70,25</i>	<i>70,43</i>	<i>70,94</i>	<i>71,68</i>
<i>70,81</i>	<i>70,20</i>	<i>70,92</i>	<i>70,31</i>	<i>70,94</i>
<i>71,08</i>	<i>71,20</i>	<i>72,28</i>	<i>71,77</i>	<i>72,03</i>
<i>71,19</i>	<i>71,79</i>	<i>72,00</i>	<i>72,30</i>	<i>72,13</i>

Варіант 07

<i>53,69</i>	<i>53,75</i>	<i>53,90</i>	<i>54,44</i>	<i>55,18</i>
<i>54,03</i>	<i>53,79</i>	<i>54,45</i>	<i>55,81</i>	<i>55,44</i>
<i>54,58</i>	<i>53,70</i>	<i>54,78</i>	<i>55,27</i>	<i>55,54</i>
<i>54,71</i>	<i>55,29</i>	<i>55,51</i>	<i>55,81</i>	<i>55,61</i>

Варіант 08

<i>59,08</i>	<i>59,08</i>	<i>59,21</i>	<i>59,75</i>	<i>60,50</i>
<i>59,31</i>	<i>59,10</i>	<i>59,25</i>	<i>60,11</i>	<i>60,74</i>
<i>59,89</i>	<i>60,01</i>	<i>61,10</i>	<i>60,58</i>	<i>60,85</i>
<i>60,02</i>	<i>60,61</i>	<i>60,82</i>	<i>61,12</i>	<i>60,92</i>



Варіант 09

<i>48,25</i>	<i>48,06</i>	<i>48,34</i>	<i>48,11</i>	<i>48,54</i>
<i>48,83</i>	<i>49,07</i>	<i>48,85</i>	<i>49,02</i>	<i>49,07</i>
<i>49,40</i>	<i>49,49</i>	<i>49,49</i>	<i>49,56</i>	<i>49,51</i>
<i>50,00</i>	<i>50,02</i>	<i>49,95</i>	<i>50,04</i>	<i>49,47</i>

Варіант 10

<i>99,96</i>	<i>99,13</i>	<i>98,92</i>	<i>98,49</i>	<i>98,22</i>
<i>99,43</i>	<i>99,40</i>	<i>98,21</i>	<i>99,07</i>	<i>99,12</i>
<i>99,86</i>	<i>99,78</i>	<i>98,97</i>	<i>99,56</i>	<i>98,97</i>
<i>100,87</i>	<i>100,09</i>	<i>99,46</i>	<i>99,49</i>	<i>99,25</i>

Варіант 11

<i>66,58</i>	<i>66,81</i>	<i>67,23</i>	<i>67,71</i>	<i>68,01</i>
<i>66,17</i>	<i>66,44</i>	<i>67,93</i>	<i>67,02</i>	<i>67,52</i>
<i>66,18</i>	<i>66,13</i>	<i>66,16</i>	<i>66,13</i>	<i>67,04</i>
<i>66,09</i>	<i>65,79</i>	<i>65,87</i>	<i>66,14</i>	<i>66,42</i>

Варіант 12

<i>70,61</i>	<i>70,84</i>	<i>71,23</i>	<i>71,63</i>	<i>72,10</i>
<i>70,27</i>	<i>70,47</i>	<i>70,35</i>	<i>70,89</i>	<i>71,40</i>
<i>70,19</i>	<i>70,12</i>	<i>70,18</i>	<i>69,28</i>	<i>70,92</i>
<i>70,09</i>	<i>69,78</i>	<i>69,84</i>	<i>70,10</i>	<i>70,39</i>

Варіант 13

<i>110,50</i>	<i>110,82</i>	<i>110,88</i>	<i>111,02</i>	<i>111,15</i>
<i>110,26</i>	<i>110,49</i>	<i>110,68</i>	<i>109,61</i>	<i>110,93</i>
<i>110,02</i>	<i>110,74</i>	<i>110,40</i>	<i>110,57</i>	<i>110,81</i>
<i>110,09</i>	<i>110,34</i>	<i>110,35</i>	<i>110,38</i>	<i>110,52</i>

Варіант 14

<i>62,52</i>	<i>62,81</i>	<i>62,90</i>	<i>63,05</i>	<i>63,18</i>
<i>62,27</i>	<i>63,47</i>	<i>62,68</i>	<i>62,63</i>	<i>62,92</i>
<i>62,03</i>	<i>62,25</i>	<i>61,42</i>	<i>62,59</i>	<i>62,32</i>
<i>62,00</i>	<i>62,36</i>	<i>62,45</i>	<i>62,37</i>	<i>62,53</i>

Варіант 15

<i>65,51</i>	<i>65,81</i>	<i>65,90</i>	<i>66,05</i>	<i>66,17</i>
<i>65,27</i>	<i>65,51</i>	<i>65,67</i>	<i>65,13</i>	<i>65,92</i>
<i>65,03</i>	<i>65,76</i>	<i>65,42</i>	<i>66,59</i>	<i>65,82</i>
<i>65,09</i>	<i>65,35</i>	<i>65,44</i>	<i>65,37</i>	<i>65,04</i>

Варіант 16

<i>250,52</i>	<i>250,82</i>	<i>250,90</i>	<i>251,07</i>	<i>251,20</i>
<i>250,45</i>	<i>251,39</i>	<i>250,68</i>	<i>250,64</i>	<i>250,95</i>
<i>250,03</i>	<i>250,24</i>	<i>250,47</i>	<i>250,15</i>	<i>250,98</i>
<i>250,09</i>	<i>250,36</i>	<i>250,50</i>	<i>250,42</i>	<i>250,60</i>

Варіант 17

76,29	76,49	76,99	76,83	76,96
76,05	76,29	76,46	75,91	76,71
75,82	76,53	76,21	76,37	76,92
76,99	76,14	76,22	76,15	76,32

Варіант 18

260,53	260,77	260,86	260,91	261,16
260,28	260,46	260,12	260,57	260,75
260,02	259,28	260,38	260,55	260,80
260,09	260,31	260,41	260,33	260,51

Варіант 19

<i>56,51</i>	<i>56,88</i>	<i>56,94</i>	<i>57,04</i>	<i>57,18</i>
<i>56,25</i>	<i>56,04</i>	<i>56,68</i>	<i>56,63</i>	<i>56,93</i>
<i>56,03</i>	<i>56,25</i>	<i>56,78</i>	<i>57,88</i>	<i>56,82</i>
<i>56,09</i>	<i>56,32</i>	<i>56,70</i>	<i>56,66</i>	<i>56,83</i>

Варіант 20

<i>52,53</i>	<i>52,37</i>	<i>52,91</i>	<i>52,36</i>	<i>52,08</i>
<i>52,82</i>	<i>52,42</i>	<i>52,59</i>	<i>52,75</i>	<i>52,05</i>
<i>52,93</i>	<i>51,53</i>	<i>52,67</i>	<i>52,46</i>	<i>52,38</i>
<i>53,17</i>	<i>53,04</i>	<i>52,91</i>	<i>52,82</i>	<i>52,52</i>

Варіант 21

<i>129,08</i>	<i>128,86</i>	<i>129,34</i>	<i>129,01</i>	<i>129,15</i>
<i>128,61</i>	<i>128,86</i>	<i>128,90</i>	<i>128,86</i>	<i>128,55</i>
<i>128,35</i>	<i>128,64</i>	<i>128,88</i>	<i>128,90</i>	<i>128,28</i>
<i>128,63</i>	<i>129,08</i>	<i>129,17</i>	<i>129,08</i>	<i>128,63</i>

Варіант 22

<i>56,68</i>	<i>56,56</i>	<i>57,04</i>	<i>56,73</i>	<i>56,87</i>
<i>56,31</i>	<i>56,56</i>	<i>56,60</i>	<i>56,06</i>	<i>56,25</i>
<i>56,02</i>	<i>56,30</i>	<i>57,07</i>	<i>56,59</i>	<i>55,96</i>
<i>56,27</i>	<i>56,74</i>	<i>56,84</i>	<i>56,77</i>	<i>56,28</i>

Варіант 23

<i>67,60</i>	<i>67,86</i>	<i>68,29</i>	<i>68,61</i>	<i>69,00</i>
<i>67,20</i>	<i>67,64</i>	<i>67,79</i>	<i>67,89</i>	<i>68,38</i>
<i>67,18</i>	<i>67,13</i>	<i>67,31</i>	<i>68,08</i>	<i>67,91</i>
<i>67,00</i>	<i>66,80</i>	<i>67,51</i>	<i>67,78</i>	<i>68,12</i>

Варіант 24

<i>60,54</i>	<i>59,89</i>	<i>61,34</i>	<i>61,52</i>	<i>61,99</i>
<i>60,22</i>	<i>60,41</i>	<i>59,69</i>	<i>60,78</i>	<i>61,29</i>
<i>60,20</i>	<i>60,64</i>	<i>61,23</i>	<i>61,82</i>	<i>61,00</i>
<i>60,09</i>	<i>55,70</i>	<i>60,83</i>	<i>61,10</i>	<i>61,45</i>



Варіант 25

58,47	58,72	59,07	59,67	59,64
58,04	57,83	59,63	58,63	59,13
58,03	57,97	59,27	58,84	58,59
57,87	57,56	57,85	58,13	58,48

Варіант 26

74,59	74,85	75,29	73,90	75,12
74,09	74,36	74,79	73,90	75,28
74,08	74,53	74,21	74,32	74,90
73,89	73,79	73,80	74,03	74,37

Варіант 27

73,14	73,40	74,36	74,69	74,17
72,73	73,00	73,86	74,96	74,46
72,72	72,68	72,85	73,97	73,98
73,03	72,33	72,93	73,17	73,09

Варіант 28

269,02	269,27	271,29	269,28	269,76
268,61	267,88	268,46	268,56	269,05
268,60	268,84	266,74	267,55	271,69
270,09	268,21	267,32	267,55	267,85

Варіант 29

<i>126,68</i>	<i>125,89</i>	<i>126,37</i>	<i>126,05</i>	<i>126,19</i>
<i>125,60</i>	<i>125,88</i>	<i>125,92</i>	<i>125,88</i>	<i>125,57</i>
<i>125,35</i>	<i>125,63</i>	<i>125,91</i>	<i>125,94</i>	<i>125,31</i>
<i>125,61</i>	<i>126,09</i>	<i>126,20</i>	<i>126,11</i>	<i>125,61</i>

Варіант 30

<i>130,00</i>	<i>129,87</i>	<i>130,35</i>	<i>130,03</i>	<i>130,18</i>
<i>129,62</i>	<i>129,88</i>	<i>130,41</i>	<i>129,86</i>	<i>129,55</i>
<i>129,34</i>	<i>128,62</i>	<i>129,89</i>	<i>129,91</i>	<i>129,28</i>
<i>129,52</i>	<i>130,07</i>	<i>130,17</i>	<i>130,08</i>	<i>129,58</i>

Варіант 31

<i>410,65</i>	<i>410,82</i>	<i>410,75</i>	<i>410,77</i>	<i>410,66</i>
<i>410,96</i>	<i>410,97</i>	<i>411,00</i>	<i>411,02</i>	<i>410,38</i>
<i>410,89</i>	<i>411,04</i>	<i>410,99</i>	<i>410,89</i>	<i>410,73</i>
<i>411,04</i>	<i>411,16</i>	<i>410,94</i>	<i>410,96</i>	<i>410,71</i>

Варіант 32

<i>406,82</i>	<i>406,97</i>	<i>407,24</i>	<i>407,15</i>	<i>407,74</i>
<i>407,13</i>	<i>407,17</i>	<i>407,33</i>	<i>406,90</i>	<i>407,37</i>
<i>407,92</i>	<i>407,27</i>	<i>407,32</i>	<i>407,27</i>	<i>407,10</i>
<i>408,69</i>	<i>407,89</i>	<i>407,66</i>	<i>407,68</i>	<i>407,18</i>

Варіант 33

406,65	406,82	406,75	406,77	406,36
406,96	406,47	406,99	407,02	406,89
406,89	407,04	406,99	407,89	406,73
407,09	407,15	406,94	406,96	406,70

Варіант 34

422,63	422,81	422,74	422,76	422,35
422,95	422,97	421,99	423,01	422,89
422,89	423,04	423,99	422,88	422,72
423,69	423,15	422,97	422,95	422,70

Варіант 35

<i>414,71</i>	<i>415,12</i>	<i>414,74</i>	<i>414,68</i>	<i>414,28</i>
<i>414,95</i>	<i>414,47</i>	<i>414,91</i>	<i>414,93</i>	<i>414,80</i>
<i>414,69</i>	<i>415,04</i>	<i>414,49</i>	<i>414,80</i>	<i>414,64</i>
<i>415,00</i>	<i>415,15</i>	<i>414,93</i>	<i>414,95</i>	<i>414,64</i>

Варіант 36

<i>299,32</i>	<i>299,36</i>	<i>299,33</i>	<i>299,27</i>	<i>299,99</i>
<i>299,42</i>	<i>300,38</i>	<i>299,89</i>	<i>299,01</i>	<i>299,01</i>
<i>299,75</i>	<i>299,46</i>	<i>298,32</i>	<i>299,44</i>	<i>299,30</i>
<i>300,69</i>	<i>299,79</i>	<i>299,57</i>	<i>299,46</i>	<i>299,37</i>

Варіант 37

<i>349,40</i>	<i>349,44</i>	<i>349,34</i>	<i>349,40</i>	<i>349,42</i>
<i>349,49</i>	<i>349,45</i>	<i>348,32</i>	<i>349,44</i>	<i>349,44</i>
<i>349,67</i>	<i>349,37</i>	<i>349,23</i>	<i>349,64</i>	<i>349,21</i>
<i>350,03</i>	<i>349,70</i>	<i>349,48</i>	<i>349,37</i>	<i>349,37</i>

Варіант 38

<i>199,56</i>	<i>199,59</i>	<i>199,32</i>	<i>199,40</i>	<i>199,43</i>
<i>199,65</i>	<i>199,61</i>	<i>199,32</i>	<i>198,50</i>	<i>199,45</i>
<i>199,68</i>	<i>200,33</i>	<i>199,24</i>	<i>199,17</i>	<i>199,23</i>
<i>200,23</i>	<i>199,70</i>	<i>199,45</i>	<i>199,40</i>	<i>199,38</i>

Варіант 39

<i>403,65</i>	<i>403,81</i>	<i>403,79</i>	<i>403,76</i>	<i>403,70</i>
<i>403,95</i>	<i>404,47</i>	<i>403,99</i>	<i>403,52</i>	<i>403,89</i>
<i>403,89</i>	<i>404,54</i>	<i>402,73</i>	<i>403,89</i>	<i>403,72</i>
<i>404,17</i>	<i>404,14</i>	<i>403,93</i>	<i>403,95</i>	<i>403,70</i>

Варіант 40

<i>132,03</i>	<i>131,87</i>	<i>132,35</i>	<i>132,04</i>	<i>132,18</i>
<i>131,56</i>	<i>131,86</i>	<i>131,97</i>	<i>131,75</i>	<i>131,55</i>
<i>131,33</i>	<i>131,63</i>	<i>132,06</i>	<i>131,95</i>	<i>131,63</i>
<i>131,59</i>	<i>131,76</i>	<i>132,16</i>	<i>132,08</i>	<i>131,59</i>



Варіант 41

<i>399,78</i>	<i>400,11</i>	<i>400,26</i>	<i>400,88</i>	<i>400,28</i>
<i>399,67</i>	<i>399,99</i>	<i>400,49</i>	<i>400,37</i>	<i>399,89</i>
<i>400,58</i>	<i>400,53</i>	<i>400,00</i>	<i>399,99</i>	<i>400,17</i>
<i>400,08</i>	<i>399,65</i>	<i>400,63</i>	<i>400,39</i>	<i>399,72</i>

Варіант 42

<i>411,76</i>	<i>411,81</i>	<i>411,75</i>	<i>411,77</i>	<i>411,36</i>
<i>412,06</i>	<i>411,97</i>	<i>412,09</i>	<i>412,02</i>	<i>411,59</i>
<i>412,11</i>	<i>412,04</i>	<i>411,99</i>	<i>411,89</i>	<i>411,73</i>
<i>412,17</i>	<i>411,79</i>	<i>411,94</i>	<i>411,96</i>	<i>411,71</i>

Варіант 43

<i>409,01</i>	<i>409,51</i>	<i>409,25</i>	<i>410,00</i>	<i>409,09</i>
<i>410,32</i>	<i>410,23</i>	<i>410,33</i>	<i>410,25</i>	<i>410,32</i>
<i>409,65</i>	<i>409,80</i>	<i>409,97</i>	<i>410,62</i>	<i>409,96</i>
<i>409,00</i>	<i>410,12</i>	<i>409,11</i>	<i>409,94</i>	<i>409,66</i>

Варіант 44

<i>401,66</i>	<i>401,81</i>	<i>401,75</i>	<i>401,77</i>	<i>401,35</i>
<i>401,96</i>	<i>401,88</i>	<i>401,99</i>	<i>402,03</i>	<i>401,88</i>
<i>401,89</i>	<i>402,04</i>	<i>402,08</i>	<i>401,81</i>	<i>401,73</i>
<i>402,08</i>	<i>402,15</i>	<i>401,94</i>	<i>401,98</i>	<i>401,71</i>

Варіант 45

<i>410,34</i>	<i>409,45</i>	<i>409,81</i>	<i>410,72</i>	<i>410,11</i>
<i>410,05</i>	<i>410,59</i>	<i>409,78</i>	<i>410,19</i>	<i>410,05</i>
<i>409,50</i>	<i>410,33</i>	<i>409,37</i>	<i>410,66</i>	<i>409,82</i>
<i>410,69</i>	<i>410,23</i>	<i>409,69</i>	<i>410,55</i>	<i>409,33</i>

Варіант 46

<i>310,35</i>	<i>309,95</i>	<i>309,81</i>	<i>309,71</i>	<i>310,10</i>
<i>310,05</i>	<i>310,09</i>	<i>309,77</i>	<i>309,68</i>	<i>309,54</i>
<i>309,99</i>	<i>310,34</i>	<i>309,87</i>	<i>309,66</i>	<i>309,32</i>
<i>310,06</i>	<i>309,79</i>	<i>309,69</i>	<i>309,56</i>	<i>309,33</i>

Варіант 47

<i>413,98</i>	<i>413,59</i>	<i>413,00</i>	<i>414,08</i>	<i>413,97</i>
<i>413,19</i>	<i>413,73</i>	<i>414,09</i>	<i>414,05</i>	<i>413,41</i>
<i>414,15</i>	<i>413,48</i>	<i>414,03</i>	<i>413,82</i>	<i>414,10</i>
<i>413,09</i>	<i>413,90</i>	<i>414,36</i>	<i>414,22</i>	<i>413,00</i>

Варіант 48

<i>359,80</i>	<i>359,74</i>	<i>359,33</i>	<i>359,41</i>	<i>359,43</i>
<i>359,80</i>	<i>359,76</i>	<i>359,32</i>	<i>359,38</i>	<i>359,46</i>
<i>359,67</i>	<i>359,37</i>	<i>359,24</i>	<i>359,17</i>	<i>359,23</i>
<i>360,05</i>	<i>359,69</i>	<i>359,49</i>	<i>359,40</i>	<i>359,81</i>

Варіант 49

<i>365,40</i>	<i>365,44</i>	<i>365,33</i>	<i>365,39</i>	<i>365,41</i>
<i>365,50</i>	<i>365,46</i>	<i>365,90</i>	<i>365,43</i>	<i>365,43</i>
<i>365,67</i>	<i>365,37</i>	<i>365,73</i>	<i>365,14</i>	<i>365,21</i>
<i>366,14</i>	<i>365,70</i>	<i>365,48</i>	<i>365,38</i>	<i>365,37</i>

Варіант 50

<i>33,00</i>	<i>35,04</i>	<i>35,91</i>	<i>35,38</i>	<i>35,85</i>
<i>34,71</i>	<i>34,81</i>	<i>35,30</i>	<i>35,41</i>	<i>35,07</i>
<i>34,20</i>	<i>34,18</i>	<i>35,18</i>	<i>35,26</i>	<i>35,38</i>
<i>34,51</i>	<i>34,02</i>	<i>34,86</i>	<i>34,87</i>	<i>34,50</i>

Варіант 51

<i>113,05</i>	<i>113,04</i>	<i>113,38</i>	<i>113,04</i>	<i>112,84</i>
<i>112,62</i>	<i>112,83</i>	<i>112,92</i>	<i>113,04</i>	<i>112,74</i>
<i>112,43</i>	<i>112,44</i>	<i>112,94</i>	<i>112,60</i>	<i>112,71</i>
<i>112,65</i>	<i>112,17</i>	<i>112,65</i>	<i>112,87</i>	<i>112,72</i>

Варіант 52

<i>97,00</i>	<i>97,10</i>	<i>97,53</i>	<i>96,98</i>	<i>96,82</i>
<i>96,70</i>	<i>96,79</i>	<i>96,89</i>	<i>96,01</i>	<i>96,66</i>
<i>96,18</i>	<i>96,17</i>	<i>96,51</i>	<i>96,55</i>	<i>96,71</i>
<i>96,41</i>	<i>96,01</i>	<i>96,12</i>	<i>96,85</i>	<i>96,76</i>

Варіант 53

<i>95,00</i>	<i>95,04</i>	<i>95,38</i>	<i>94,54</i>	<i>94,85</i>
<i>94,62</i>	<i>94,83</i>	<i>94,92</i>	<i>95,04</i>	<i>94,45</i>
<i>94,43</i>	<i>94,41</i>	<i>94,94</i>	<i>94,60</i>	<i>94,70</i>
<i>94,65</i>	<i>94,17</i>	<i>94,65</i>	<i>94,88</i>	<i>94,72</i>

Варіант 54

<i>114,06</i>	<i>114,03</i>	<i>114,55</i>	<i>113,52</i>	<i>113,84</i>
<i>113,70</i>	<i>113,80</i>	<i>113,44</i>	<i>114,05</i>	<i>113,71</i>
<i>113,19</i>	<i>114,18</i>	<i>113,52</i>	<i>113,65</i>	<i>113,72</i>
<i>113,51</i>	<i>113,02</i>	<i>113,20</i>	<i>113,87</i>	<i>113,84</i>

Варіант 55

<i>112,04</i>	<i>112,03</i>	<i>112,25</i>	<i>112,02</i>	<i>111,82</i>
<i>111,70</i>	<i>111,81</i>	<i>111,90</i>	<i>112,01</i>	<i>111,60</i>
<i>111,38</i>	<i>111,36</i>	<i>111,68</i>	<i>111,85</i>	<i>111,71</i>
<i>111,50</i>	<i>111,22</i>	<i>111,39</i>	<i>111,86</i>	<i>111,76</i>

Варіант 56

<i>115,22</i>	<i>115,03</i>	<i>115,34</i>	<i>115,03</i>	<i>114,85</i>
<i>114,69</i>	<i>114,80</i>	<i>114,89</i>	<i>115,04</i>	<i>115,31</i>
<i>114,19</i>	<i>114,19</i>	<i>114,51</i>	<i>113,54</i>	<i>113,72</i>
<i>114,30</i>	<i>114,02</i>	<i>114,83</i>	<i>114,84</i>	<i>113,74</i>



Варіант 57

57,17	58,06	58,09	58,22	58,36
57,52	57,76	57,86	57,75	58,12
57,26	58,33	57,98	57,96	58,13
58,41	58,14	58,14	58,16	57,23

Варіант 58

254,52	254,91	255,43	255,16	255,29
254,36	254,59	255,75	255,73	255,05
254,12	254,33	254,57	254,74	255,08
254,09	254,45	254,60	254,51	254,70

Варіант 59

<i>259,67</i>	<i>259,91</i>	<i>260,13</i>	<i>260,14</i>	<i>260,29</i>
<i>259,41</i>	<i>259,59</i>	<i>259,76</i>	<i>259,71</i>	<i>259,89</i>
<i>259,16</i>	<i>259,63</i>	<i>260,02</i>	<i>260,19</i>	<i>259,94</i>
<i>259,14</i>	<i>259,94</i>	<i>260,05</i>	<i>259,97</i>	<i>259,65</i>

Варіант 60

<i>51,06</i>	<i>51,36</i>	<i>51,90</i>	<i>52,08</i>	<i>52,21</i>
<i>50,82</i>	<i>51,05</i>	<i>51,71</i>	<i>51,67</i>	<i>51,96</i>
<i>51,71</i>	<i>51,93</i>	<i>51,84</i>	<i>52,01</i>	<i>51,82</i>
<i>51,01</i>	<i>51,84</i>	<i>52,13</i>	<i>52,39</i>	<i>52,05</i>

Варіант 61

<i>210,18</i>	<i>210,07</i>	<i>210,05</i>	<i>210,50</i>	<i>210,13</i>
<i>210,35</i>	<i>210,25</i>	<i>210,28</i>	<i>210,46</i>	<i>210,46</i>
<i>210,28</i>	<i>210,28</i>	<i>209,84</i>	<i>209,06</i>	<i>210,30</i>
<i>210,21</i>	<i>210,04</i>	<i>209,67</i>	<i>209,69</i>	<i>210,18</i>

Варіант 62

<i>98,57</i>	<i>98,41</i>	<i>97,99</i>	<i>98,15</i>	<i>97,92</i>
<i>98,72</i>	<i>98,58</i>	<i>98,09</i>	<i>98,56</i>	<i>98,30</i>
<i>98,59</i>	<i>98,44</i>	<i>99,27</i>	<i>99,30</i>	<i>99,28</i>
<i>99,00</i>	<i>98,67</i>	<i>98,90</i>	<i>98,96</i>	<i>98,81</i>

Варіант 63

<i>14,80</i>	<i>14,90</i>	<i>15,09</i>	<i>14,69</i>	<i>14,96</i>
<i>15,09</i>	<i>14,98</i>	<i>14,74</i>	<i>14,55</i>	<i>15,03</i>
<i>14,93</i>	<i>14,94</i>	<i>14,73</i>	<i>14,96</i>	<i>14,98</i>
<i>15,09</i>	<i>15,10</i>	<i>14,69</i>	<i>14,75</i>	<i>14,93</i>

Варіант 64

<i>350,02</i>	<i>350,06</i>	<i>349,96</i>	<i>350,02</i>	<i>350,04</i>
<i>350,12</i>	<i>350,08</i>	<i>349,93</i>	<i>350,06</i>	<i>350,04</i>
<i>350,29</i>	<i>349,99</i>	<i>349,86</i>	<i>349,76</i>	<i>349,83</i>
<i>350,62</i>	<i>350,32</i>	<i>350,10</i>	<i>350,25</i>	<i>350,76</i>

Варіант 65

<i>39,203</i>	<i>39,306</i>	<i>39,189</i>	<i>39,321</i>	<i>38,723</i>
<i>39,470</i>	<i>39,585</i>	<i>39,437</i>	<i>39,313</i>	<i>39,337</i>
<i>39,181</i>	<i>39,531</i>	<i>39,502</i>	<i>39,320</i>	<i>39,167</i>
<i>39,319</i>	<i>39,650</i>	<i>39,624</i>	<i>39,397</i>	<i>39,168</i>

Варіант 66

<i>220,02</i>	<i>220,06</i>	<i>220,19</i>	<i>218,55</i>	<i>218,83</i>
<i>220,17</i>	<i>220,12</i>	<i>219,13</i>	<i>218,85</i>	<i>218,91</i>
<i>220,09</i>	<i>219,90</i>	<i>219,98</i>	<i>219,95</i>	<i>219,63</i>
<i>220,17</i>	<i>220,12</i>	<i>220,10</i>	<i>220,05</i>	<i>219,77</i>

Варіант 67

<i>169,75</i>	<i>170,02</i>	<i>170,63</i>	<i>170,62</i>	<i>171,31</i>
<i>170,05</i>	<i>170,75</i>	<i>171,09</i>	<i>171,16</i>	<i>171,19</i>
<i>170,29</i>	<i>170,77</i>	<i>170,26</i>	<i>170,77</i>	<i>171,13</i>
<i>170,02</i>	<i>171,11</i>	<i>170,18</i>	<i>170,20</i>	<i>171,12</i>

Варіант 68

<i>370,03</i>	<i>370,06</i>	<i>369,96</i>	<i>370,07</i>	<i>370,04</i>
<i>368,61</i>	<i>370,08</i>	<i>369,94</i>	<i>370,07</i>	<i>370,06</i>
<i>370,30</i>	<i>370,08</i>	<i>369,88</i>	<i>369,78</i>	<i>369,85</i>
<i>370,63</i>	<i>370,34</i>	<i>370,11</i>	<i>369,99</i>	<i>370,06</i>

Варіант 69

<i>314,79</i>	<i>314,91</i>	<i>314,84</i>	<i>315,42</i>	<i>314,74</i>
<i>314,90</i>	<i>314,87</i>	<i>315,15</i>	<i>315,58</i>	<i>315,25</i>
<i>315,29</i>	<i>315,48</i>	<i>315,35</i>	<i>315,76</i>	<i>315,36</i>
<i>315,61</i>	<i>315,31</i>	<i>315,07</i>	<i>314,94</i>	<i>315,04</i>

Варіант 70

<i>372,92</i>	<i>372,90</i>	<i>373,00</i>	<i>373,12</i>	<i>373,43</i>
<i>372,80</i>	<i>372,73</i>	<i>372,68</i>	<i>372,88</i>	<i>372,46</i>
<i>372,91</i>	<i>372,84</i>	<i>372,88</i>	<i>372,84</i>	<i>372,91</i>
<i>372,90</i>	<i>372,88</i>	<i>372,77</i>	<i>372,57</i>	<i>372,74</i>

Варіант 71

370,02	370,04	369,25	369,47	369,28
369,42	369,34	369,03	369,19	368,81
369,67	369,60	369,30	369,14	369,18
369,15	369,13	369,04	369,13	369,06

Варіант 72

324,10	324,14	324,32	324,40	324,43
324,87	324,16	324,31	324,34	324,44
324,61	324,37	324,25	324,26	324,23
324,84	324,10	324,49	324,38	324,30



Варіант 73

<i>200,82</i>	<i>199,88</i>	<i>200,47</i>	<i>200,42</i>	<i>200,82</i>
<i>200,04</i>	<i>200,67</i>	<i>200,47</i>	<i>198,82</i>	<i>198,46</i>
<i>198,66</i>	<i>198,79</i>	<i>198,40</i>	<i>198,72</i>	<i>198,16</i>
<i>198,56</i>	<i>198,36</i>	<i>200,03</i>	<i>199,10</i>	<i>199,16</i>

Варіант 74

<i>118,05</i>	<i>118,03</i>	<i>118,36</i>	<i>118,00</i>	<i>117,82</i>
<i>117,70</i>	<i>117,80</i>	<i>117,92</i>	<i>118,04</i>	<i>117,69</i>
<i>117,20</i>	<i>117,19</i>	<i>117,62</i>	<i>117,86</i>	<i>117,21</i>
<i>117,52</i>	<i>117,02</i>	<i>117,19</i>	<i>117,86</i>	<i>117,69</i>

Варіант 75

<i>45,00</i>	<i>45,03</i>	<i>43,34</i>	<i>45,08</i>	<i>44,83</i>
<i>44,69</i>	<i>44,80</i>	<i>44,83</i>	<i>45,04</i>	<i>44,75</i>
<i>44,20</i>	<i>44,27</i>	<i>44,52</i>	<i>44,86</i>	<i>44,71</i>
<i>44,32</i>	<i>44,03</i>	<i>44,24</i>	<i>44,86</i>	<i>44,76</i>

Варіант 76

<i>125,70</i>	<i>125,48</i>	<i>126,37</i>	<i>126,06</i>	<i>125,60</i>
<i>125,11</i>	<i>126,08</i>	<i>126,13</i>	<i>125,38</i>	<i>125,07</i>
<i>124,84</i>	<i>125,12</i>	<i>126,91</i>	<i>125,44</i>	<i>124,81</i>
<i>125,07</i>	<i>125,58</i>	<i>125,50</i>	<i>126,11</i>	<i>126,61</i>

Варіант 77

<i>130,00</i>	<i>129,88</i>	<i>130,35</i>	<i>130,04</i>	<i>130,19</i>
<i>129,62</i>	<i>129,87</i>	<i>129,91</i>	<i>129,86</i>	<i>129,55</i>
<i>129,25</i>	<i>129,63</i>	<i>129,89</i>	<i>129,91</i>	<i>128,26</i>
<i>129,23</i>	<i>130,09</i>	<i>130,21</i>	<i>130,09</i>	<i>129,59</i>

Варіант 78

<i>131,00</i>	<i>130,88</i>	<i>131,37</i>	<i>131,01</i>	<i>131,10</i>
<i>130,67</i>	<i>130,85</i>	<i>130,96</i>	<i>130,86</i>	<i>130,54</i>
<i>130,31</i>	<i>130,61</i>	<i>130,87</i>	<i>130,90</i>	<i>130,27</i>
<i>130,60</i>	<i>131,06</i>	<i>131,16</i>	<i>131,07</i>	<i>130,59</i>

Варіант 79

<i>127,19</i>	<i>126,88</i>	<i>127,16</i>	<i>127,05</i>	<i>127,18</i>
<i>126,63</i>	<i>126,88</i>	<i>126,92</i>	<i>126,87</i>	<i>126,56</i>
<i>126,34</i>	<i>126,63</i>	<i>126,89</i>	<i>126,28</i>	<i>126,27</i>
<i>126,60</i>	<i>127,08</i>	<i>127,00</i>	<i>127,10</i>	<i>127,20</i>

Варіант 80

<i>132,18</i>	<i>131,80</i>	<i>132,27</i>	<i>131,96</i>	<i>132,17</i>
<i>131,54</i>	<i>131,78</i>	<i>131,82</i>	<i>132,39</i>	<i>131,47</i>
<i>131,24</i>	<i>131,54</i>	<i>131,80</i>	<i>131,82</i>	<i>131,20</i>
<i>131,50</i>	<i>131,98</i>	<i>132,00</i>	<i>132,04</i>	<i>131,51</i>

Варіант 81

<i>96,30</i>	<i>95,96</i>	<i>95,74</i>	<i>95,64</i>	<i>95,33</i>
<i>95,90</i>	<i>95,22</i>	<i>95,19</i>	<i>95,10</i>	<i>95,04</i>
<i>95,13</i>	<i>94,84</i>	<i>94,81</i>	<i>94,77</i>	<i>94,58</i>
<i>94,83</i>	<i>94,62</i>	<i>94,32</i>	<i>94,27</i>	<i>94,14</i>

Варіант 82

<i>98,34</i>	<i>97,84</i>	<i>97,34</i>	<i>96,87</i>	<i>96,23</i>
<i>98,22</i>	<i>98,14</i>	<i>97,72</i>	<i>97,03</i>	<i>96,58</i>
<i>97,84</i>	<i>97,89</i>	<i>97,62</i>	<i>97,28</i>	<i>96,72</i>
<i>97,63</i>	<i>97,42</i>	<i>97,34</i>	<i>97,14</i>	<i>96,64</i>

Варіант 83

<i>94,48</i>	<i>94,07</i>	<i>93,39</i>	<i>93,40</i>	<i>93,72</i>
<i>94,29</i>	<i>93,74</i>	<i>93,30</i>	<i>93,59</i>	<i>94,12</i>
<i>94,11</i>	<i>93,74</i>	<i>93,59</i>	<i>93,90</i>	<i>94,53</i>
<i>94,32</i>	<i>94,09</i>	<i>94,10</i>	<i>94,52</i>	<i>94,74</i>

Варіант 84

<i>94,62</i>	<i>94,91</i>	<i>94,96</i>	<i>94,84</i>	<i>94,53</i>
<i>94,90</i>	<i>95,45</i>	<i>95,54</i>	<i>95,22</i>	<i>94,80</i>
<i>95,09</i>	<i>95,61</i>	<i>96,32</i>	<i>95,51</i>	<i>95,13</i>
<i>95,13</i>	<i>95,42</i>	<i>95,41</i>	<i>95,20</i>	<i>95,04</i>

Варіант 85

<i>99,59</i>	<i>99,91</i>	<i>100,39</i>	<i>100,84</i>	<i>100,61</i>
<i>99,73</i>	<i>100,22</i>	<i>100,71</i>	<i>101,42</i>	<i>100,72</i>
<i>99,84</i>	<i>100,17</i>	<i>100,52</i>	<i>100,53</i>	<i>100,40</i>
<i>99,32</i>	<i>99,73</i>	<i>100,02</i>	<i>100,24</i>	<i>100,07</i>

Варіант 86

<i>93,92</i>	<i>93,87</i>	<i>93,74</i>	<i>93,61</i>	<i>93,67</i>
<i>93,42</i>	<i>93,28</i>	<i>93,11</i>	<i>92,92</i>	<i>93,20</i>
<i>92,78</i>	<i>92,61</i>	<i>92,48</i>	<i>92,54</i>	<i>92,94</i>
<i>92,34</i>	<i>92,30</i>	<i>92,25</i>	<i>92,54</i>	<i>92,72</i>

Варіант 87

95,48	95,28	94,90	94,58	94,21
95,30	94,91	94,53	94,20	93,78
94,89	94,57	94,22	93,79	93,54
94,74	94,58	94,45	94,30	93,73

Варіант 88

95,24	94,72	94,40	93,92	93,58
95,43	95,05	94,60	94,19	93,70
95,42	95,06	94,69	94,37	93,84
94,25	94,15	94,41	94,13	93,73



Варіант 89

98,58	98,84	99,19	99,63	99,68
98,61	99,09	99,54	99,68	99,27
98,68	99,04	99,28	99,09	98,71
98,42	98,40	98,39	98,43	98,23

Варіант 90

93,74	93,59	93,54	93,57	93,74
93,46	93,04	92,87	92,97	93,43
92,92	92,58	92,44	92,47	93,07
92,68	92,34	92,21	92,42	93,02

Варіант 91

97,86	98,03	98,42	98,73	99,24
97,92	98,38	98,69	99,26	99,43
98,04	98,37	98,76	99,13	99,18
98,22	98,39	98,48	98,62	98,74

Варіант 92

97,42	97,38	97,57	98,07	98,34
97,15	96,72	97,17	97,61	98,12
97,34	97,19	97,26	97,57	98,04
97,68	97,56	97,62	98,03	98,23

Варіант 93

88,93	88,62	88,28	87,73	88,34
88,61	88,42	87,94	87,43	88,17
88,44	87,90	87,42	88,40	88,24
88,40	88,07	88,03	88,09	88,42

Варіант 94

90,58	90,74	90,42	90,36	90,18
90,56	91,44	91,53	90,77	90,34
90,60	91,63	91,52	90,83	90,38
90,63	90,68	90,59	90,31	90,24

Варіант 95

<i>91,32</i>	<i>91,88</i>	<i>92,31</i>	<i>92,23</i>	<i>92,08</i>
<i>91,74</i>	<i>92,31</i>	<i>92,68</i>	<i>92,54</i>	<i>92,17</i>
<i>91,71</i>	<i>92,32</i>	<i>92,92</i>	<i>93,21</i>	<i>92,80</i>
<i>91,62</i>	<i>91,98</i>	<i>92,73</i>	<i>93,37</i>	<i>93,28</i>

Варіант 96

<i>93,72</i>	<i>94,41</i>	<i>94,74</i>	<i>94,55</i>	<i>93,82</i>
<i>93,94</i>	<i>94,63</i>	<i>94,87</i>	<i>94,14</i>	<i>93,48</i>
<i>93,97</i>	<i>94,23</i>	<i>94,18</i>	<i>93,76</i>	<i>93,37</i>
<i>93,62</i>	<i>93,86</i>	<i>93,73</i>	<i>93,52</i>	<i>93,32</i>

Варіант 97

96,23	96,14	96,08	96,59	96,87
95,62	95,39	95,48	96,02	96,72
95,24	94,78	95,24	95,91	96,67
95,43	95,36	95,58	96,17	96,72

Варіант 98

96,54	96,76	97,32	97,73	97,78
96,62	97,37	98,16	98,26	97,81
96,71	97,42	97,86	97,84	97,37
96,57	96,93	97,34	97,27	97,30

Варіант 99

<i>100,34</i>	<i>99,91</i>	<i>99,42</i>	<i>98,89</i>	<i>98,31</i>
<i>100,12</i>	<i>100,14</i>	<i>99,75</i>	<i>99,34</i>	<i>98,39</i>
<i>99,38</i>	<i>99,58</i>	<i>99,62</i>	<i>99,28</i>	<i>98,46</i>
<i>98,72</i>	<i>98,83</i>	<i>98,84</i>	<i>98,86</i>	<i>98,37</i>

Варіант 00

<i>92,93</i>	<i>92,81</i>	<i>92,74</i>	<i>92,70</i>	<i>93,32</i>
<i>92,87</i>	<i>92,34</i>	<i>92,22</i>	<i>92,33</i>	<i>93,18</i>
<i>93,19</i>	<i>92,81</i>	<i>92,84</i>	<i>92,91</i>	<i>93,51</i>
<i>93,61</i>	<i>93,52</i>	<i>93,54</i>	<i>93,56</i>	<i>93,68</i>