

М. В. Березняк

МАТЕМАТИКА

**ПОСІБНИК ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО
ДЕРЖАВНОЇ ПІДСУМКОВОЇ АТЕСТАЦІЇ
9 клас**

- Чернетки
- Оформлення відповідей
- Бланки відповідей



Тернопіль
Видавництво «Підручники і посібники»
2019

УДК 371.32
Б48

Дизайнер обкладинки *Віталій Нехай*

Березняк М. В.

Б48 Математика. Посібник для підготовки до державної підсумкової атестації. 9 клас / М. В. Березняк. — Тернопіль : Підручники і посібники, 2019. — 64 с.

ISBN 978-966-07-2744-1

У посібнику подано відповіді до завдань ДПА з математики за збірником *М. В. Березняк. Підсумкові контрольні роботи для ДПА з математики. 9 клас.* — Тернопіль : Підручники і посібники, 2019.

Для вчителів математики та учнів 9 класів.

УДК 371.32

Навчальне видання

М. В. Березняк

**МАТЕМАТИКА.
ПОСІБНИК ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО
ДЕРЖАВНОЇ ПІДСУМКОВОЇ АТЕСТАЦІЇ
9 клас**

Виготовлено згідно із СОУ 22.2-02477019-07:2012

Формат 60×84/16. 3,73 ум. др. арк., 3,28 обл.-вид. арк. Тираж 3000. Замовлення №18-985.

Видавець і виготовлювач Редакція газети «Підручники і посібники».
46000, м. Тернопіль, вул. Поліська, ба. Тел.: (0352) 43-15-15; 43-10-21.

Збут: pip.ternopil@ukr.net Редакція: editoria@i.ua
www.pp-books.com.ua

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції
серія ДК № 4678 від 21.01.2014 р.

Книга-поштою: а/с 376, Тернопіль, 46011.

Тел.: (0352) 42-43-76; 097-50-35-376
pip.bookpost@gmail.com

ISBN 978-966-07-2744-1

© Березняк М. В., 2019

ВАРІАНТ № 1

Частина 1

| | А | Б | В | Г |
|-----|---|---|---|---|
| 1.1 | | | X | |
| 1.2 | | | X | |
| 1.3 | | X | | |
| 1.4 | | | | X |

| | А | Б | В | Г |
|-----|---|---|---|---|
| 1.5 | X | | | |
| 1.6 | | | X | |
| 1.7 | | X | | |
| 1.8 | | | | X |

| | А | Б | В | Г |
|------|---|---|---|---|
| 1.9 | X | | | |
| 1.10 | | X | | |
| 1.11 | | | | X |
| 1.12 | | | | X |

1.1. $600 \cdot 0,25 = 150$.

1.2. $HCK(12; 20) = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$.

1.3. $4 \frac{13}{100} \text{ км} = 4 \frac{130}{1000} \text{ км} = 4 \text{ км } 130 \text{ м} = 4130 \text{ м}$.

1.4. $4x^2y^3 \cdot 0,5xy^2 = 2x^3y^5$.

1.5. $2x - 3y = 1; 2 \cdot 2 - 3 \cdot 1 = 1; 1 = 1$.

1.6. $x^2 + 4x - 4 < 0; (-2)^2 + 4 \cdot (-2) - 4 = -8 < 0; 0^2 + 4 \cdot 0 - 4 = -4 < 0;$
 $2^2 + 4 \cdot 2 - 4 = 8 > 0$. Отже, розв'язками є числа -2 і 0 .

1.7. $y = 5x$.

1.8. $(7 \cdot 6) : 2 = 21$.

1.9. $\angle OBC = \angle OCB; \angle COD = \angle OBC + \angle OCB = 2\angle OBC;$

$\angle DBC = \angle OBC = \angle COD : 2 = 52^\circ : 2 = 26^\circ$.

1.10. $AC = AB\sqrt{2}$, тому $AB = AC : \sqrt{2} = 5\sqrt{2} : \sqrt{2} = 5$ (см).

1.11. Довжина кола дорівнює $2\pi \cdot 7 = 14\pi$ (см). Довжина дуги кола дорівнює

$14\pi : 360^\circ \cdot 60^\circ = \frac{7\pi}{3}$ (см).

1.12. $AO = \sqrt{(-4-0)^2 + (3-0)^2} = \sqrt{4^2 + 3^2} = \sqrt{25} = 5$.

В-дь. В.

В-дь. В.

В-дь. Б.

В-дь. Г.

В-дь. А.

В-дь. В.

В-дь. Б.

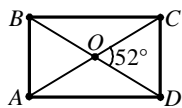
В-дь. Г.

В-дь. А.

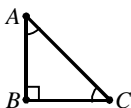
В-дь. Б.

В-дь. Г.

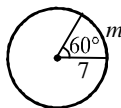
В-дь. Г.



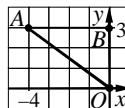
До № 1.9



До № 1.10



До № 1.11



До № 1.12

Частина 2

2.1 $4; -12$.

2.3 $(-2; -4); (4; 2)$.

2.2 $\frac{-3b}{(b+1)(b-2)}$.

2.4 $0,5$.

Чернетка до частини 2

2.1. Ураховавши, що $S_3 = -24$, $S_6 = -24 + 12 = -12$, маємо систему:

$$\begin{cases} \frac{2a_1 + 2d}{2} \cdot 3 = -24, \\ \frac{2a_1 + 5d}{2} \cdot 6 = -12; \end{cases} \begin{cases} a_1 + d = -8, \\ 2a_1 + 5d = -4; \end{cases} \begin{cases} 2a_1 + 2d = -16, \\ 2a_1 + 5d = -4; \end{cases} \quad -3d = -12; d = 4; a_1 = -8 - 4 = -12.$$

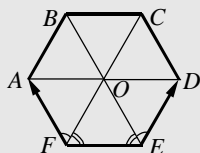
$$2.2. \frac{b+2}{b^2+2b+1} \cdot \frac{b^2-4}{3b+3} - \frac{3}{b-2} = \frac{b+2}{(b+1)^2} \cdot \frac{3(b+1)}{(b+2)(b-2)} - \frac{3}{b-2} =$$

$$= \frac{3}{(b+1)(b-2)} - \frac{3}{b-2} = \frac{3-3(b+1)}{(b+1)(b-2)} = \frac{-3b}{(b+1)(b-2)}.$$

2.3. $x^2 + y^2 = 20$ — рівняння кола, $y = x - 2$ — рівняння прямої. Координати точок перетину знайдемо із системи: $\begin{cases} x^2 + y^2 = 20, \\ y = x - 2; \end{cases} \begin{cases} x^2 + (x-2)^2 = 20, \\ y = x - 2; \end{cases} \begin{cases} x^2 + x^2 - 4x + 4 = 20, \\ y = x - 2; \end{cases}$

$$\begin{cases} x^2 - 2x - 8 = 0, \\ y = x - 2; \end{cases} \begin{cases} x_1 = -2, x_2 = 4, \\ y = x - 2; \end{cases} \begin{cases} x_1 = -2, \\ y_1 = -4 \end{cases} \text{ або } \begin{cases} x_2 = 4, \\ y_2 = 2. \end{cases}$$

$(-2; -4); (4; 2).$



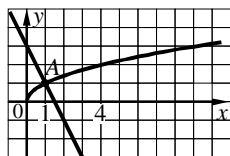
2.4. Усі позначені засічками на рисунку кути дорівнюють по 60° , а трикутники — рівносторонні.

$$\overline{FA} = \overline{EO}; \overline{FA} \cdot \overline{ED} = \overline{EO} \cdot \overline{ED} = 1 \cdot 1 \cdot \cos 60^\circ = 0,5.$$

Частина 3

3.1. Графіки функцій $y = \sqrt{x}$ та $y = 3 - 2x$ зображено на рисунку. Точкою перетину даних графіків є точка $(1; 1)$. Тому розв'язком рівняння є $x = 1$.

Відповідь: 1.



$$3.2. \left(\frac{a\sqrt{a} + b\sqrt{b}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} - \sqrt{ab} \right) \cdot \frac{1}{a-b} + 1 : \frac{\sqrt{a} + \sqrt{b}}{2\sqrt{b}} = \left(\frac{(\sqrt{a})^3 + (\sqrt{b})^3}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} - \sqrt{ab} \right) \cdot \frac{1}{a-b} + \frac{2\sqrt{b}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} =$$

$$= \left(\frac{(\sqrt{a} + \sqrt{b})(a - \sqrt{ab} + b)}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} - \sqrt{ab} \right) \cdot \frac{1}{a-b} + \frac{2\sqrt{b}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} = \frac{a - 2\sqrt{ab} + b}{a-b} + \frac{2\sqrt{b}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} =$$

$$= \frac{(\sqrt{a} - \sqrt{b})^2}{(\sqrt{a} - \sqrt{b})(\sqrt{a} + \sqrt{b})} + \frac{2\sqrt{b}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} = \frac{\sqrt{a} - \sqrt{b}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} + \frac{2\sqrt{b}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} = \frac{\sqrt{a} + \sqrt{b}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} = 1. \text{ Відповідь: } 1.$$

3.3. Нехай задане коло O радіуса r , у якому проведено хорди AB і AC ($AB \perp AC$), $r = AO = BO = CO = 10$ см,

$AC - AB = 4$ см. Нехай $AB = x$ см, тоді $AC = (4 + x)$ см.

Оскільки $\angle A = 90^\circ$, то трикутник BAC — прямокутний, у якому $BC = 2OB = 2 \cdot 10 = 20$ (см). З прямокутного трикутника BAC маємо: $AB^2 + AC^2 = BC^2$; $x^2 + (4 + x)^2 = 20^2$;

$$x^2 + 16 + 8x + x^2 = 400; x^2 + 4x - 192 = 0; x_1 = 12,$$

$x_2 = -16$ — не підходить. Отже, $AB = 12$ см,

$AC = 4 + 12 = 16$ (см). Відповідь: 12 см, 16 см.

