



Самостоятельная работа
по теме «Знаки тригонометрических функций»
10—11 класс

Вариант 1

Ф.И.О. ученика: _____

Дата работы: « ____ » _____ 20 ____ г.

оценка

Бланк ответов: задачи А1—А10 и В1—В2

A1	A2	A3	A4

A5	A6	A7	A8

A9	A10	B1	B2

В задачах А1—А10 дается несколько ответов, лишь один из которых является правильным. Укажите номер правильного ответа.

**Определите знаки тригонометрических выражений.
Значения самих выражений считать не надо (А1—А10):**

- A1** а) $\sin(8\pi/9)$;
б) $\cos(7\pi/18)$.
1. $\sin(8\pi/9) > 0$; $\cos(7\pi/18) > 0$; 3. $\sin(8\pi/9) < 0$; $\cos(7\pi/18) > 0$;
2. $\sin(8\pi/9) > 0$; $\cos(7\pi/18) < 0$; 4. $\sin(8\pi/9) < 0$; $\cos(7\pi/18) < 0$.
- A2** а) $\operatorname{tg}(11\pi/15)$;
б) $\cos(7\pi/12)$.
1. $\operatorname{tg}(11\pi/15) > 0$; $\cos(7\pi/12) > 0$; 3. $\operatorname{tg}(11\pi/15) < 0$; $\cos(7\pi/12) > 0$;
2. $\operatorname{tg}(11\pi/15) > 0$; $\cos(7\pi/12) < 0$; 4. $\operatorname{tg}(11\pi/15) < 0$; $\cos(7\pi/12) < 0$.
- A3** а) $\cos(9\pi/10)$;
б) $\sin(3\pi/5)$.
1. $\cos(9\pi/10) > 0$; $\sin(3\pi/5) > 0$; 3. $\cos(9\pi/10) < 0$; $\sin(3\pi/5) > 0$;
2. $\cos(9\pi/10) > 0$; $\sin(3\pi/5) < 0$; 4. $\cos(9\pi/10) < 0$; $\sin(3\pi/5) < 0$.
- A4** а) $\operatorname{tg}(4\pi/9)$;
б) $\cos(9\pi/20)$.
1. $\operatorname{tg}(4\pi/9) > 0$; $\cos(9\pi/20) > 0$; 3. $\operatorname{tg}(4\pi/9) < 0$; $\cos(9\pi/20) > 0$;
2. $\operatorname{tg}(4\pi/9) > 0$; $\cos(9\pi/20) < 0$; 4. $\operatorname{tg}(4\pi/9) < 0$; $\cos(9\pi/20) < 0$.
- A5** а) $\sin(5\pi/4) \cdot \operatorname{tg}(7\pi/18)$;
б) $\operatorname{ctg}(5\pi/3)$.
1. $\sin(5\pi/4) \cdot \operatorname{tg}(7\pi/18) > 0$; 3. $\sin(5\pi/4) \cdot \operatorname{tg}(7\pi/18) < 0$;
 $\operatorname{ctg}(5\pi/3) > 0$; $\operatorname{ctg}(5\pi/3) > 0$;
2. $\sin(5\pi/4) \cdot \operatorname{tg}(7\pi/18) > 0$; 4. $\sin(5\pi/4) \cdot \operatorname{tg}(7\pi/18) < 0$;
 $\operatorname{ctg}(5\pi/3) < 0$; $\operatorname{ctg}(5\pi/3) < 0$.

A6

а) $\sin(7\pi/12)$;

б) $\cos(\pi/4) \cdot \sin(7\pi/6)$.

1. $\sin(7\pi/12) > 0$;
 $\cos(\pi/4) \cdot \sin(7\pi/6) > 0$;

2. $\sin(7\pi/12) > 0$;
 $\cos(\pi/4) \cdot \sin(7\pi/6) < 0$;

3. $\sin(7\pi/12) < 0$;
 $\cos(\pi/4) \cdot \sin(7\pi/6) > 0$;

4. $\sin(7\pi/12) < 0$;
 $\cos(\pi/4) \cdot \sin(7\pi/6) < 0$.

A7

а) $\cos(5\pi/3) \cdot \cos(8\pi/9)$;

б) $\cos(8\pi/15) \cdot \operatorname{ctg}(\pi/3)$.

1. $\cos(5\pi/3) \cdot \cos(8\pi/9) > 0$;
 $\cos(8\pi/15) \cdot \operatorname{ctg}(\pi/3) > 0$;

2. $\cos(5\pi/3) \cdot \cos(8\pi/9) > 0$;
 $\cos(8\pi/15) \cdot \operatorname{ctg}(\pi/3) < 0$;

3. $\cos(5\pi/3) \cdot \cos(8\pi/9) < 0$;
 $\cos(8\pi/15) \cdot \operatorname{ctg}(\pi/3) > 0$;

4. $\cos(5\pi/3) \cdot \cos(8\pi/9) < 0$;
 $\cos(8\pi/15) \cdot \operatorname{ctg}(\pi/3) < 0$.

A8

а) $\sin(6\pi/5) \cdot \operatorname{tg}(7\pi/4)$;

б) $\cos(\pi/3) \cdot \operatorname{tg}(3\pi/5)$.

1. $\sin(6\pi/5) \cdot \operatorname{tg}(7\pi/4) > 0$;
 $\cos(\pi/3) \cdot \operatorname{tg}(3\pi/5) > 0$;

2. $\sin(6\pi/5) \cdot \operatorname{tg}(7\pi/4) > 0$;
 $\cos(\pi/3) \cdot \operatorname{tg}(3\pi/5) < 0$;

3. $\sin(6\pi/5) \cdot \operatorname{tg}(7\pi/4) < 0$;
 $\cos(\pi/3) \cdot \operatorname{tg}(3\pi/5) > 0$;

4. $\sin(6\pi/5) \cdot \operatorname{tg}(7\pi/4) < 0$;
 $\cos(\pi/3) \cdot \operatorname{tg}(3\pi/5) < 0$.

A9

а) $\cos(9\pi/4) \cdot \operatorname{ctg}(3\pi/5)$;

б) $\operatorname{tg}(2\pi/3) \cdot \sin(5\pi/4)$.

1. $\cos(9\pi/4) \cdot \operatorname{ctg}(3\pi/5) > 0$;
 $\operatorname{tg}(2\pi/3) \cdot \sin(5\pi/4) > 0$;

2. $\cos(9\pi/4) \cdot \operatorname{ctg}(3\pi/5) > 0$;
 $\operatorname{tg}(2\pi/3) \cdot \sin(5\pi/4) < 0$;

3. $\cos(9\pi/4) \cdot \operatorname{ctg}(3\pi/5) < 0$;
 $\operatorname{tg}(2\pi/3) \cdot \sin(5\pi/4) > 0$;

4. $\cos(9\pi/4) \cdot \operatorname{ctg}(3\pi/5) < 0$;
 $\operatorname{tg}(2\pi/3) \cdot \sin(5\pi/4) < 0$.

A10

а) $\sin(8\pi/15) \cdot \cos(7\pi/3)$;

б) $\sin(6\pi/5) \cdot \cos(9\pi/4)$.

1. $\sin(8\pi/15) \cdot \cos(7\pi/3) > 0$;
 $\sin(6\pi/5) \cdot \cos(9\pi/4) > 0$;

2. $\sin(8\pi/15) \cdot \cos(7\pi/3) > 0$;
 $\sin(6\pi/5) \cdot \cos(9\pi/4) < 0$;

3. $\sin(8\pi/15) \cdot \cos(7\pi/3) < 0$;
 $\sin(6\pi/5) \cdot \cos(9\pi/4) > 0$;

4. $\sin(8\pi/15) \cdot \cos(7\pi/3) < 0$;
 $\sin(6\pi/5) \cdot \cos(9\pi/4) < 0$.

В задачах В1—В2 дается несколько ответов, некоторые из которых являются правильными. Укажите номера всех правильных ответов.

Решите задачу (В1—В2):

В1

Среди указанных тригонометрических выражений укажите положительные:

1. $\operatorname{tg}(9\pi/20) \cdot \sin(2\pi/5)$;

3. $\sin(4\pi/9) \cdot \cos(9\pi/5)$;

2. $\cos(13\pi/10) \cdot \operatorname{ctg}(7\pi/4)$;

4. $\operatorname{tg}(3\pi/5) \cdot \operatorname{ctg}(4\pi/3)$.

В2

Среди указанных тригонометрических выражений укажите отрицательные:

1. $\cos(3\pi/4) \cdot \cos(16\pi/5)$;

3. $\sin(20\pi/3) \cdot \cos(5\pi/3)$;

2. $\cos(5\pi/4) \cdot \sin(3\pi/4)$;

4. $\sin(7\pi/9) \cdot \cos(2\pi/3)$.