# Тест по математика, 11. клас

14 въпроса. Огради буквата на верния отговор.

Име: _____ Дата: _____

**1. Какво означава записът $\log_a b = c$?**

а) $a \cdot c = b$

б) $a^c = b$

в) $b^c = a$

г) $c^a = b$

**2. На какво е равно $\log_a(x \cdot y)$ при $x > 0$ и $y > 0$?**

а) $\log_a x + \log_a y$

б) $\log_a x \cdot \log_a y$

в) $\log_a x - \log_a y$

г) $x \cdot \log_a y$

**3. Каква е разликата между lg и ln?**

а) lg е при основа e, ln е при основа 10

б) lg е при основа 10, ln е при основа 2

в) lg е при основа 10, ln е при основа e

г) lg е при основа 2, ln е при основа 10

**4. Колко е $\log_{\square} 81$?**

а) 27

б) 3

в) 9

г) 4

**5. Колко е $\sin 90°$?**

а) 1

б) 0

в) -1

г) 0,5

**6. Кое е основното тригонометрично тъждество?**

а) $\sin^2\alpha - \cos^2\alpha = 1$

б) $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$

в) $\sin \alpha + \cos \alpha = 1$

г) $\sin \alpha \cdot \cos \alpha = 1$

**7. Колко е $\cos 180°$?**

а) 0,5

б) 1

в) 0

г) -1

**8. Как се намира лицето на трапец с основи a и b и височина h?**

а) $S = (a + b) \cdot h$

б) $S = (a - b) \cdot h/2$

в) $S = (a + b) \cdot h/2$

г) $S = a \cdot b \cdot h/2$

**9. Как се намира лицето на ромб с диагонали $d_{\square}$ и $d_{\square}$?**

а) $S = d_{\square} \cdot d_{\square}/2$

б) $S = 2 \cdot d_{\square} \cdot d_{\square}$

в) $S = d_{\square} + d_{\square}$

г) $S = (d_{\square} + d_{\square})/2$

**10. Колко е сборът на вътрешните ъгли на изпъкнал четириъгълник?**

а) 180°

б) 540°

в) 720°

г) 360°

# Тест по математика, 11. клас (продължение)

**11. По коя формула се пресмята условната вероятност P(A|B)?**
а) вероятността на A∩B, умножена по вероятността на B
б) сборът от вероятностите на A и на B
в) вероятността на A∩B, делена на вероятността на B
г) вероятността на A□B, делена на вероятността на B

**12. Кога събитията A и B са независими?**
а) когато вероятността на сечението им е сбор от вероятностите им
б) когато настъпването на едното не променя вероятността на другото
в) когато сборът от вероятностите на двете събития е равен на 1
г) когато настъпването на едното събитие изключва настъпването на другото

**13. Как се пресмята геометричната вероятност в равнината?**
а) лицето на благоприятната област, делено на лицето на цялата
б) лицето на цялата област, делено на лицето на благоприятната
в) броят на благоприятните изходи, делен на броя на всички изходи
г) обиколката на благоприятната област, делена на обиколката на цялата

**14. Точка се избира случайно в квадрат. Каква е вероятността да попадне във вписания в него кръг?**
а) 1/2
б) π/4
в) 1/4
г) π/2

**Резултат: _____ от 14**

**Реши същия тест онлайн**
Играта проверява отговорите веднага: насочи камерата на телефона към кода.
bg.school/igra/math11-test

# Отговори

За проверка от родител или учител. Верният отговор и защо.

**1. б) $a^c = b$**

Логаритъмът е показателят, на който повдигаме основата a, за да получим b.

**2. а) $\log_a x + \log_a y$**

При умножение на степени с еднаква основа показателите се събират. Затова логаритъмът превръща произведението в сбор.

**3. в) lg е при основа 10, ln е при основа e**

lg е десетичният логаритъм, а ln е натуралният логаритъм с основа e ≈ 2,718.

**4. г) 4**

$3^4 = 81$, затова $\log_{\square} 81 = 4$.

**5. а) 1**

При 90° точката от единичната окръжност е най-горе, в (0; 1). Синусът е нейната ордината, тоест 1.

**6. б) $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$**

Точката (cos α; sin α) лежи на единичната окръжност. По теоремата на Питагор сборът от квадратите на координатите ѝ е 1.

**7. г) -1**

При 180° точката от единичната окръжност е в (-1; 0). Косинусът е нейната абсциса, тоест -1.

**8. в) $S = (a + b) \cdot h/2$**

Лицето на трапеца е средната основа (a + b)/2, умножена по височината.

**9. а) $S = d_{\square} \cdot d_{\square}/2$**

Перпендикулярните диагонали делят ромба на четири еднакви правоъгълни триъгълника.

**10. г) 360°**

Диагоналът дели четириъгълника на два триъгълника по 180°.

**11. в) вероятността на A∩B, делена на вероятността на B**

P(A|B) = P(A∩B) / P(B). От случаите, в които B е настъпило, гледаме каква част са тези, в които е настъпило и A.

**12. б) когато настъпването на едното не променя вероятността на другото**

Тогава P(A|B) = P(A) и затова P(A∩B) = P(A) · P(B). Ако двете събития се изключват, те са несъвместими, а не независими.

**13. а) лицето на благоприятната област, делено на лицето на цялата**

Изходите са безброй, затова не ги броим, а сравняваме лицата на областите.

**14. б) π/4**

При страна 2r лицето на квадрата е $4r^2$, а на кръга е $\pi r^2$. Отношението им е π/4.