



수학 공부의 시작은 공식암기!!

공식 TEST

수학1 지수와 로그

점수	
----	--

학원반		이름	
-----	--	----	--

1. 거듭제곱근

(1) a 의 n 제곱근

⇨ 제곱하여 가 되는 를 구하기

⇨ 방정식 를 만족하는

(2) a 의 n 제곱근 중 실수

⇨ 제곱하여 가 되는 를 구하기

⇨ 방정식 를 만족하는

⇨ 함수 $y = \text{$ 과 $y = \text{$ 의 교점의

a n	양수	0	음수
짝수	()개 <input type="text"/>	()개	()개
홀수	()개 <input type="text"/>	()개	()개 <input type="text"/>

(3) 거듭제곱근의 성질

$a > 0, b > 0$ 이고 m, n 이 2이상의 정수일 때,

① $(\sqrt[n]{a})^n = \text{$

② $\sqrt[n]{a} \sqrt[n]{b} = \text{$

③ $\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \text{$

④ $(\sqrt[n]{a})^m = \text{$

⑤ $\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \text{$

⑥ $\sqrt[m]{a^{mp}} = \text{$

2. 지수 a^x 의 확장

지수 x 의 범위	자연수	정수	유리수	실수
밑 a 의 조건				

3. 로그의 정의

(1) 로그의 정의 : $a^x = b$ 일 때, $x = \text{$

(2) 밑 a 의 조건 :

(3) 진수 b 의 조건 :

4. 로그의 성질

밑조건과 진수조건을 만족할 때,

(1) $\log_a 1 = \text{$, $\log_a a = \text{$

(2) $\log_a xy = \text{$

(3) $\log_a \frac{x}{y} = \text{$

(4) $\log_a x^n = \text{$

(5) $\log_{a^m} x^n = \text{$

(6) 밑변환 공식

① $\log_a b = \frac{\text{$

② $\log_a b = \frac{1}{\text{$

(7) $\log_a b \times \log_b a = \text{$, $\log_a b \times \log_b c \times \log_c d = \text{$

(8) $a^{\log_a b} = \text{$, $a^{\log_b c} = \text{$

5. 상용로그

(1) 상용로그의 뜻 : 밑이 인 로그

(2) $\log x = n + \alpha$ 이고 n 은 , α 의 범위가 이면 n 을 $\log x$ 의 , α 를 $\log x$ 의 라 한다.

(3) $\log x$ 의 정수부분의 성질

① $\log x$ 의 정수부분이 n 이면 x 의 정수부분은 자리수이다.

(단, $n \geq 0$)

② $\log x$ 의 정수부분이 n 이면 x 는 소수점 아래 번째

자리에서 처음으로 0이 아닌 수가 나온다. (단, $n < 0$)

(4) $\log x$ 의 소수부분의 성질

① $\log x$ 의 소수부분과 $\log y$ 의 소수부분이 같다.

⇒

② $\log x$ 의 소수부분과 $\log y$ 의 소수부분의 합이 1이다.

⇒ (단,)

(5) 최고 자리수 구하기 (단, $\log 2 = 0.3010$, $\log 3 = 0.4771$)

① $\log x = 12.5432$ 일 때, x 의 최고자리수는

② $\log y = -9.3501$ 일 때, y 의 최고자리수는

③ $\log z = 92.9302$ 일 때, z 의 최고자리수는

6. 지수함수

(1) 지수함수 $y = a^x$ 의 그래프 (항상 를 지난다.)

a 조건		
그래프		

(2) 지수함수의 평행이동

$y = a^x$ 을 x 축 방향으로 p 만큼 y 축 방향으로 q 만큼 평행이동하면 함수식은

이고 점근선의 방정식은 이다.

[주의] $y = 3 \cdot 2^x + 1$ 은 $y = 2^x$ 을 x 축의 방향으로 만큼,

y 축의 방향으로 만큼 평행이동하면 겹쳐진다.

(3) 지수함수의 최대, 최소

① $y = a^{f(x)}$ 꼴의 최대, 최소

a 의 조건		
	$f(x)$ 가 최대일 때,	$a^{f(x)}$ 는 <input type="text"/>
	$f(x)$ 가 최대일 때,	$a^{f(x)}$ 는 <input type="text"/>

② a^x 이 반복될 때 ⇨ 을 이용

(i) $a^x = t$ 일 때, t 의 범위는

(ii) $a^x + a^{-x} = t$ 일 때, t 의 범위는

7. 로그함수

(1) 로그함수 $y = \log_a x$ 의 정의역은

(2) 로그함수 $y = \log_a x$ 의 그래프 (항상 를 지난다.)

a 조건		
그래프		

(3) 지수함수 $y = a^x$ 과 로그함수 $y = \log_a x$ 는 서로 관계이다.

(4) 로그함수의 평행이동

$y = \log_a x$ 을 x 축 방향으로 p 만큼 y 축 방향으로 q 만큼

평행이동하면 함수식은 이고

점근선의 방정식은 이다.

(5) 로그함수의 최대, 최소

① $y = \log_a f(x)$ 꼴의 최대, 최소

a 의 조건		
	$f(x)$ 가 최대일 때,	$\log_a f(x)$ 는 <input type="text"/>
	$f(x)$ 가 최대일 때,	$\log_a f(x)$ 는 <input type="text"/>

② $\log_a x$ 이 반복될 때 ⇨ 을 이용