

重要事項

1. 数と式

1) 正の数・負の数、四則演算、

$$a+(-b)=a-b, a-(-b)=a+b, a\cdot(-b)=-a\cdot b, (-a)\cdot(-b)=a\cdot b$$

2) 指数計算、平方根、立方根、累乗根

$$a \times a \times a \times \cdots \times a = a^m, a^m \cdot a^n = a^{m+n}, (a^m)^n = a^{mn}, (a \cdot b)^m = a^m \cdot b^m, a^{-m} = 1/a^m, a^0 = 1, \\ a^2 = b \rightarrow a = b^{1/2} = \sqrt{b}, a^3 = b \rightarrow a = b^{1/3} = \sqrt[3]{b}, a^n = b \rightarrow a = b^{1/n} = \sqrt[n]{b}$$

3) 文字式、式変形

$$a=b \rightarrow a+c=b+c, a \cdot d=b \cdot d, a/b = a/b \times c/c = a \cdot c/(b \cdot c), a/b \times c/d = a \cdot c/(b \cdot d),$$

$$a/b \div c/d = a/b \times 1/c/d = a/b \times d/c$$

$$a+b=c \rightarrow a=c-b, a \cdot b=c \rightarrow a=c/b, 1/(a \cdot b) = m/a + n/b \quad (m, n \text{ は定数、部分分数分解})$$

4) 虚数、複素数、共役の複素数、複素平面 (複素数の数直線)、

$$\sqrt{-1}=i, i^2=-1, z=\alpha+i\beta, \text{ 共役の複素数 } z^{\bar{}}=\alpha-i\beta, \text{ 実軸、虚軸 (複素平面)}$$

5) 1次方程式、連立1次方程式、2次方程式、解の公式

$$ax+b=0 \rightarrow x=-b/a, \text{ 連立方程式 (省略)}$$

$$ax^2+bx+c=0 \rightarrow (x-\alpha) \cdot (x-\beta)=0 \quad x=\alpha, \beta \quad \text{または} \quad x=(-b \pm \sqrt{b^2-4ac})/2a,$$

2. 図形

1) 円、円周、円周率、中心角、弧度法

$$\pi = \text{円周/直径}, 1\text{rad} = \text{弧の長さ/半径}, 360\text{deg} = 2\pi r/r = 2\pi,$$

2) 面積: $s=a \cdot b, s=1/2 \cdot a \cdot b, \dots, s=\pi r^2=1/4 \cdot \pi d^2, s=\theta/2 \pi \cdot 1/4 \cdot \pi d^2$

3) 体積 (角柱、円柱、角錐、円錐)、体積と質量

$$V=SH, V=SH/3, m=\rho V$$

4) 三平方の定理

$$a^2=b^2+c^2 \quad (\text{ただし、角 } bc=\pi/2)$$