

ずけいの
おはなし

きかとかいうやつ

目次

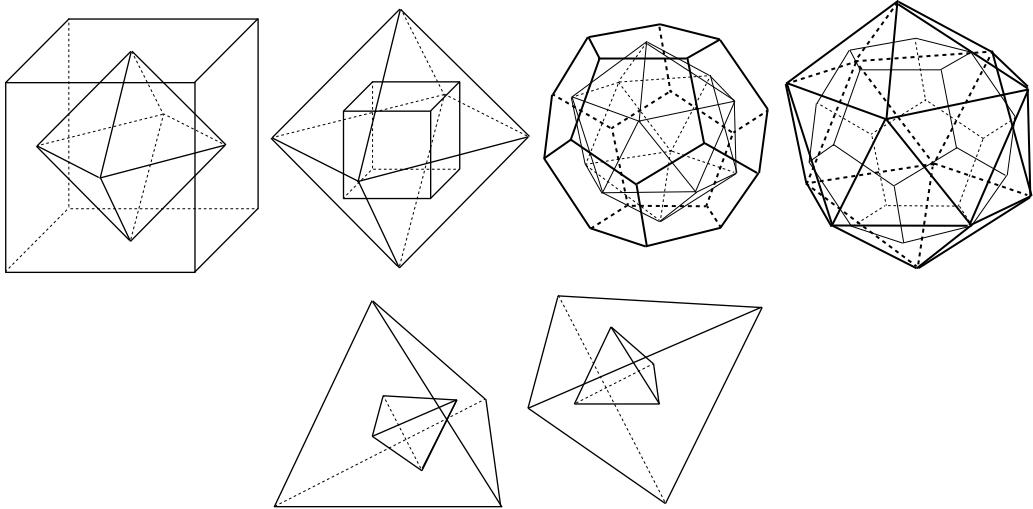
- P 01 ① 数学記号文字 (アルファベットの斜字体は変数を, 活字体は定数を表す)
- P 02 ① 数学記号文字 (アルファベットの斜字体は変数を, 活字体は定数を表す)
- P 03 ① 数学記号文字 (ギリシャ文字・その他)
- P 04 ① 数学記号文字 (ドイツ文字 Black letters) ② 数学記号文字 (フランス文字)
- P 05 ① 数学記号 (代数を中心とするもの)
- P 06 ① 数学記号 (代数を中心とするもの)
- P 07 ① 数学記号 (幾何を中心とするもの, その他)
- P 08 ① 論理記号
- P 09 ① 数の単位 - インドの命数法・西洋の記数法
- P 10 ① 数の単位 - 中国・日本の暦法
- P 11 ① 度量衡 - 長さ ② 度量衡 - 面積 ③ 度量衡 - 体積
④ 度量衡 - 重さ ⑤ ヤード・ポンド法
- P 12 ① 平面図形を中心とするもの (点・直線)
- P 13 ① 平面図形を中心とするもの (直線・多角形)
- P 14 ① 平面図形を中心とするもの (曲線)
- P 15 ① 平面図形を中心とするもの (曲線)
- P 16 ① 立体図形を中心とするもの
- P 17 ① その他
- P 18 ① 初等幾何 ② 数学文法
- P 19 ① 数学用語 ② 特殊・一般
- P 20 ① ユークリッドの公理 ② ユークリッドの公準
- P 21 ① ユークリッド平面 ② 平行線の性質
- P 22 ① 三角形 - 角の大きさ ② 三角形 - 辺と角の大小関係
- P 23 ① 二等辺三角形 ② 直角三角形
- P 24 ① 正三角形 ② 三角形
- P 25 ① 三角形の合同条件 ② 直角三角形の合同条件
- P 26 ① 三角形の相似条件 ② 三角形の面積比
- P 27 ① 加比の理
- P 28 ① 内分点・外分点
- P 29 ① 中点連結定理 ② 調和点列
- P 30 ① ピタゴラスの定理 (三平方の定理) ② パップスの定理 (中線定理)
- P 31 ① ヒポクラテスの定理 ② ユークリッドの定理
- P 32 ① チェバの定理

- P 33 ① メネラウスの定理^{ていり}
- P 34 ① モーレーの定理^{ていり} ② ヘロンの公式^{こうしき}
- P 35 ① 平行四辺形^{へいこうしへんけい} ② 四辺形^{しへんけい}
- P 36 ① 多角形^{たかっけい} ② 正多角形と平面充填形^{せいだかっけい へいめんじゅうてんけい}
- P 37 ① 円とおうぎ形^{えん がた} ② 円と図形^{えん ずむい}
- P 38 ① 円と直線^{えん ちよくせん} ② 2つの円^{えん}
- P 39 ① 三角形の五心^{さんかくけい ごしん} ② 三角形と円^{さんかくけい えん}
- P 40 ① 中心角と円周角^{ちゅうしんかく えんしゅうかく} ② 接弦定理^{せつげんていり}
- P 41 ① 円と接線^{えん せつせん} ② 四角形の円への内接条件^{しかっけい えん ないせつじょうけん}
- P 42 ① 四角形の円への外接条件^{しかっけい えん がいせつじょうけん} ② 2円の相接^{にえん そうせつ}
- P 43 ① 方冪の定理^{ほうべき ていり} ② 方冪の定理^{ほうべき ていり}
- P 44 ① 立方体・正六面体^{りっぽうたい せいりくめんたい} ② 直方体・直角四角柱^{ちよくほうたい ちよくしかくちゅう}
- P 45 ① 直角柱・直円柱^{ちよくちゅう ちよくえんちゅう} ② 直角錐・直円錐^{ちよくちゅうすい ちよくえんすい}
- P 46 ① 直角錐台・直円錐台^{ちよくちゅうすいだい ちよくえんすいだい} ② 球^{きゅう}
- P 47 ① プラトンの多面体定理^{ためんたいていり} ② オイラーの多面体定理^{ためんたいていり}
- P 48 ① 平行移動^{へいこういどう} ② 回転移動^{かいてんいどう}
- P 49 ① 転がり移動^{ころ いどう} ② 円の転がり移動^{えん ころ いどう}
- P 50 ① アポロニウスの円^{えん} ② 円錐曲線 (二次曲線)^{えんすいきょくせん にじきょくせん}
- P 51 ① 線対称^{せんたいしょう} ② 点对称^{てんたいしょう}
- P 52 ① 鏡映^{きょうえい} ② 掌性・対掌性^{しょうせい たいしょうせい}
- P 53 ① ねじれの位置^{い ち} ② 3垂線の定理^{さんすいせん ていり}
- P 54 ① パップスの定理^{ていり} ② カバリエリの定理^{ていり}
- P 55 ① 作図問題^{さくずもんだい} ② 三大作図不可能問題^{さんだいさくずふかのうもんだい}
- P 56 ① 角度と傾き^{かくど かつむ} ② 三角比^{さんかくひ}
- P 57 ① 三角比とピタゴラスの定理^{さんかくひ ていり} ② 三角比と角度^{さんかくひ かくど}
- P 58 ① 正弦定理^{せいげんていり} ② 正弦と三角形の面積^{せいげん さんかくけい}
- P 59 ① 余弦定理^{よげんていり} ② 余弦定理の系^{よげんていり けい}
- P 60 ① 単位円と弧度法^{たんいえん こだほう} ② 一般角と直角座標^{いっぽんかく ちよくちかくざひょう}
- P 61 ① 三角関数と直角座標^{さんかくかんすう ちよくちかくざひょう} ② 三角関数と極座標^{さんかくかんすう きょくざひょう}
- P 62 ① 三角関数の性質^{さんかくかんすう せいしつ}
- P 63 ① 三角関数のグラフ^{さんかくかんすう}
- P 64 ① 加法定理^{かほうていり} ② 三角関数の分解と合成^{さんかくかんすう ぶんかい ごうせい}
- P 65 ① 倍角の公式^{ばいかく こうしき} ② 半角の公式^{はんかく こうしき}
- P 66 ① 積和公式^{せきわこうしき} ② 和積公式^{わせきこうしき}

- ① **数学記号文字** (アルファベットの斜字体は変数を, 活字体は定数を表す)
- A** 行列を表す。定数で扱う式を表す。
- B** 行列を表す。定数で扱う式を表す。
- C** 複素数を表す。(Complex number) 積分定数を表す。(Constant of integration)
- D** 2次方程式・3次方程式の判別式を表す。(Discriminant)
- E** 単位行列を表す。(独語 Einheit 単位) 期待値を表す。(Expectation)
- F** 2次曲線の焦点を表す。(Focus) フェルマー数 $F_n = 2^{2^n} + 1$ ($n = 0, 1, \dots$) を表す。
- G** 重心を表す。(Gravity) 最大公約数を表す。(G.C.D = Greatest Common Divisor)
- H** 重複組み合わせを表す。 ${}_n H_k$ (Homogeneous Product)
- I** 単位行列を表す。(Identity matrix) 電流を表す。(Impedance)
- J** 熱量の単位を表す。(Joule)
- K** 絶対温度の単位を表す。(Kelvin)
- L** 最小公倍数を表す。(L.C.M = Least Common Multiple)
- M** 中点を表す。(Midpoint)メルセンヌ数 $M_r = 2^r - 1$ を表す。(F_r と r は素数)
- N** 自然数を表す。(Number)
- O** 円の中心を表す。座標の原点を表す。(Origin)
- P** 数学的確率を表す。(Probability) 順列を表す。 ${}_n P_k$ (Permutation)
- Q** 有理数を表す。商を表す。(Quotient) 熱量を表す。(Quantity)
- R** 実数を表す。(Real number) 除法の余りを表す。(Remainder) 抵抗を表す。
- S** 面積を表す。(Square) 数列の和を表す。(Sum) (Resistance)
- T** 温度を表す。(Temperature)
- U** 集合の全事象を表す。(Universal set)
- V** 体積を表す。(Volume) 速さを表す。(Verocity) 分散を表す。(Variance)
- W** 重さを表す。(Weight)
- X** 未知数を含む数式を表す。
- Y** 未知数を含む数式を表す。
- Z** 整数を表す。(独語 Zählen 数を数える)

① プラトン (Platon, B.C.427~347 希臘) の多面体定理

- 1° 正多面体は正四面体, 正六面体, 正八面体, 正十二面体, 正二十面体のみである。
- 2° 正六面体と正八面体, 正十二面体と正二十面体はそれぞれ互いに, 正四面体は自分自身と双対である。



② オイラー (Euler, 1707~1783 瑞西) の多面体定理

- 1° 多面体について, 次の式で表される数をオイラー標数という。

$$(\text{頂点の数}) + (\text{面の数}) - (\text{辺の数})$$

- 2° 多面体の頂点の数, 面の数, 辺の数には次のような関係がある。

$$(\text{頂点の数}) + (\text{面の数}) - (\text{辺の数}) = 2$$

① せきわこうしき
積和公式

$$1^\circ \sin \alpha \cos \beta = \frac{1}{2} \{ \sin (\alpha + \beta) + \sin (\alpha - \beta) \}$$

さいんあるふあこさいんべーたいこーるにぶんのいちかつこさいんあるふあぶらすべーたぶらすさいんあるふあまいなすべーた

$$2^\circ \cos \alpha \sin \beta = \frac{1}{2} \{ \sin (\alpha + \beta) - \sin (\alpha - \beta) \}$$

こさいんあるふあさいんべーたいこーるにぶんのいちかつこさいんあるふあぶらすべーたまいなすさいんあるふあまいなすべーた

$$3^\circ \cos \alpha \cos \beta = \frac{1}{2} \{ \cos (\alpha + \beta) + \cos (\alpha - \beta) \}$$

こさいんあるふあこさいんべーたいこーるにぶんのいちかつこさいんあるふあぶらすべーたまいなすこさいんあるふあまいなすべーた

$$4^\circ \sin \alpha \sin \beta = -\frac{1}{2} \{ \cos (\alpha + \beta) - \cos (\alpha - \beta) \}$$

さいんあるふあさいんべーたいこーるまいなすにぶんのいちかつこさいんあるふあぶらすべーたまいなすこさいんあるふあまいなすべーた

② 和積公式

$$1^\circ \sin A + \sin B = 2 \sin \frac{A+B}{2} \cos \frac{A-B}{2}$$

さいんえーぶらすさいんびーいこーるにさいんにぶんのえーぶらすびーこさいんにぶんのえーまいなすびー

$$2^\circ \sin A - \sin B = 2 \cos \frac{A+B}{2} \sin \frac{A-B}{2}$$

さいんえーまいなすさいんびーいこーるにこさいんにぶんのえーぶらすびーさいんにぶんのえーまいなすびー

$$3^\circ \cos A + \cos B = 2 \cos \frac{A+B}{2} \cos \frac{A-B}{2}$$

こさいんえーぶらすこさいんびーいこーるにこさいんにぶんのえーぶらすびーこさいんにぶんのえーまいなすびー

$$4^\circ \cos A - \cos B = -2 \sin \frac{A+B}{2} \sin \frac{A-B}{2}$$

こさいんえーまいなすこさいんびーいこーるまいなすにさいんにぶんのえーぶらすびーさいんにぶんのえーまいなすびー