

この『予習シリーズ演習問題集 算数』は、『予習シリーズ』に準拠した問題集で、予習シリーズで学習した後、学習内容をさらに定着させるように作られています。

6年上巻では、4、5年の総復習を中心に行い、そこに一部の新出・応用テーマが加わります。

●各回の構成

レベルによって、次の3つのコーナーに分かれています。

(1) ステップ① (必修問題)

「基本」レベルの必修問題です。

このコーナーの問題は、志望校にかかわらず確実にマスターしておきましょう。

(2) ステップ②

「標準～やや応用」レベルの問題です。

ステップ①をやり終えて余裕がある人は、無理のない範囲でステップ②へ進みましょう。

一部、思考力を必要とする問題も含まれています。解法パターンの暗記だけでなく、自分で試行錯誤して方針を導き出す訓練も大切です。

(3) ステップ③ (難関校対策)

「応用」レベルの問題です。難関校を目指す人が主な対象です。

このコーナーの問題は、5年の予習シリーズの**難関校対策**のマークがついた例題、及び、6年の予習シリーズ「発展学習」のコーナーの知識が前提となります。

●総合回

5回に1回程度、復習のための「総合回」があります。

総合回の問題も、通常回と同様に、ステップ①～③の3つのレベルに分けられています。

ステップ①で、解き方を忘れてしまっている問題が見つかったら、予習シリーズを読みなおすようにしましょう。ステップ②、③は学力に応じてチャレンジしてみましょう。

●解答と解説

問題を解いたら必ず答え合わせをしましょう。

まちがえた問題は、解説をよく読んで、この次は解けるようにしましょう。また、正解した問題についても、解説の解き方と自分の解き方をくらべてみましょう。

目次

| | |
|------------------|-----|
| 第1回 和と差の文章題 | 4 |
| 第2回 数と規則性 (1) | 10 |
| 第3回 平面図形 (1) | 16 |
| 第4回 容器と水量・変化とグラフ | 22 |
| 第5回 総合 | 28 |
| 第6回 速さ (1) | 34 |
| 第7回 平面図形 (2) | 40 |
| 第8回 場合の数 | 46 |
| 第9回 総合 | 52 |
| 第10回 割合と比の文章題 | 58 |
| 第11回 立体図形 (1) | 64 |
| 第12回 平面図形 (3) | 70 |
| 第13回 数と規則性 (2) | 76 |
| 第14回 総合 | 82 |
| 第15回 速さ (2) | 88 |
| 第16回 立体図形 (2) | 94 |
| 第17回 論理・数の操作 | 100 |
| 第18回 総合 | 106 |
| 解答と解説 | 114 |

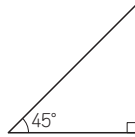
第11回 立体図形(1)



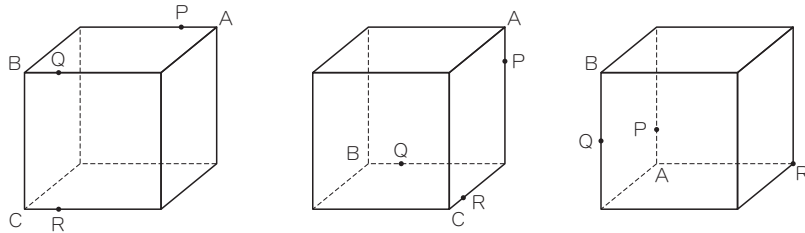
ステップ ① (必修問題)

*円周率は3.14とします。

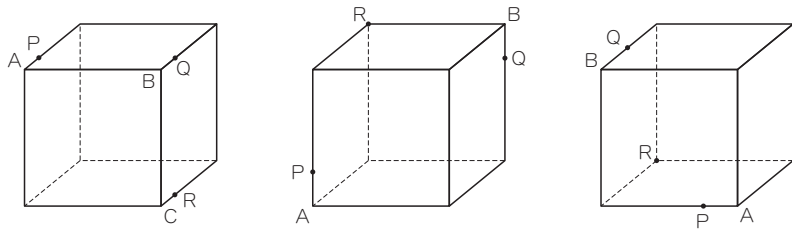
- 1 下の図はどれも1辺4cmの立方体です。立方体を3点P, Q, Rを通る平面で切ったときにできる切り口の図形を、実線(—)でかき入れ、その形の最もふさわしい名前を、下のア～タから1つずつ選び、記号で答えなさい。たとえば、切り口が右の図のようになる場合は、ア(三角形)やイ(二等辺三角形)やウ(直角三角形)ではなく、エ(直角二等辺三角形)を選ぶこと。



- (1) $AP=BQ=CR=1\text{ cm}$ (2) $AP=BQ=CR=1\text{ cm}$ (3) $AP=1\text{ cm}, BQ=2\text{ cm}$

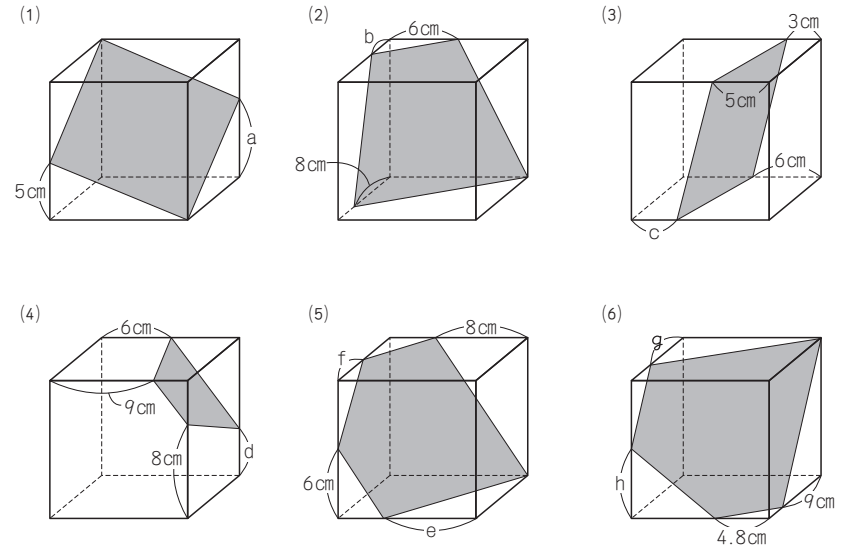


- (4) $AP=BQ=CR=1\text{ cm}$ (5) $AP=BQ=1\text{ cm}$ (6) $AP=1\text{ cm}, BQ=2\text{ cm}$

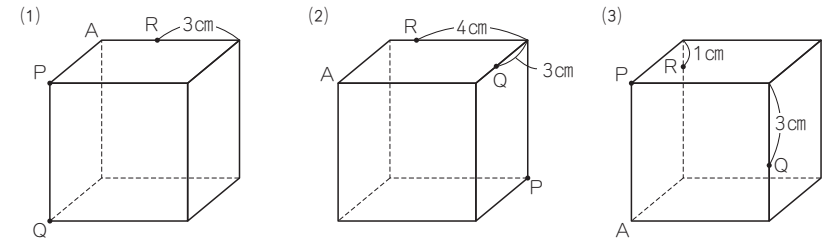


| | | | |
|--------|----------|---------|------------|
| ア 三角形 | イ 二等辺三角形 | ウ 直角三角形 | エ 直角二等辺三角形 |
| オ 正三角形 | カ 四角形 | キ 台形 | ク 平行四辺形 |
| ケ ひし形 | コ 長方形 | サ 正方形 | シ 五角形 |
| ス 正五角形 | セ 六角形 | ソ 正六角形 | タ 七角形 |

- 2 (1)~(6)の図のかげの部分は、1辺12cmの立方体を1つの平面で切ったときの切り口を表しています。a~hの長さはそれぞれ何cmですか。

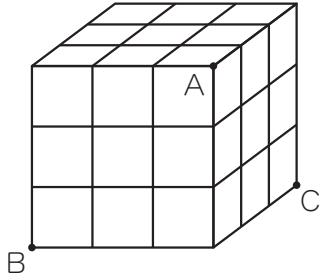


- 3 (1)~(3)の図は、1辺5cmの立方体です。立方体を3点P, Q, Rを通る平面で切ったときにできる切り口の図形を実線(—)でかき入れ、頂点Aを含む立体の体積(cm³)をそれぞれ求めなさい。

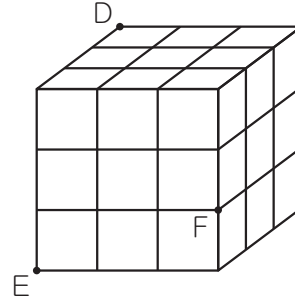


- 3** 同じ大きさの小立方体を27個積み重ねて、大きい立方体を作りました。この大きい立方体を、(1)(2)のように切る場合、切られる小立方体はそれぞれ何個ですか。

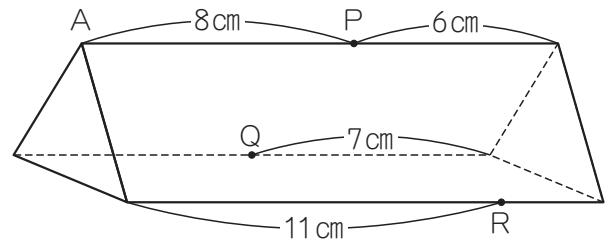
(1) 下の図の3点A, B, Cを通る平面で切る場合



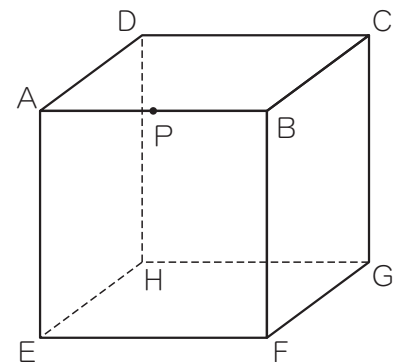
(2) 下の図の3点D, E, Fを通る平面で切る場合



- 4** 右の図のような三角柱を、3点P, Q, Rを通る平面で2つに切り分けるとき、頂点Aを含む立体と、頂点Aを含まない立体の体積の比を求めなさい。



- 5** 右の図は1辺6 cmの立方体で、点Pは辺ABの真ん中の点です。この立方体を、3点P, E, Gを通る平面で切り分けたとき、頂点Bを含む立体をVとします。これについて、次の問いに答えなさい。

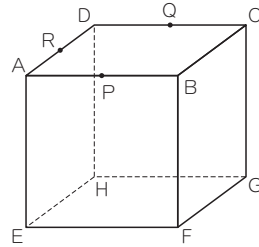


- (1) 立体Vの体積は何 cm^3 ですか。
- (2) 立体Vにできている切り口の面の面積は何 cm^2 ですか。

ステップ②

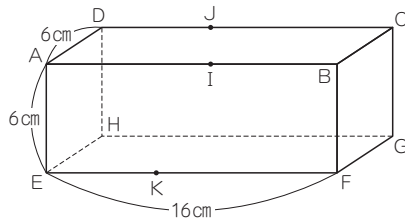


- 1 右の図のような立方体があり、点P, Q, Rは辺の真ん中の点です。この立方体を(1)~(4)の平面で切ったとき、頂点Dを含む立体の体積はそれぞれもとの立方体の体積の何倍ですか。



- (1) 3点A, C, Hを通る平面
- (2) 3点G, P, Qを通る平面
- (3) 3点E, P, Rを通る平面
- (4) 3点A, G, Qを通る平面

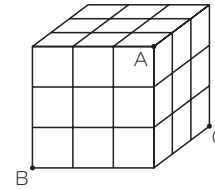
- 2 右の図のような直方体があり、
 $AI = 9\text{ cm}$, $DJ = EK = 6\text{ cm}$
 です。この直方体を、3点I, J, Kを通る平面で切ります。これについて、次の問いに答えなさい。



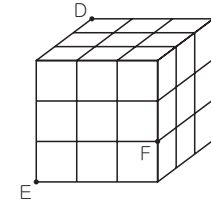
- (1) 切り口の面が辺HGと交わる点をLとします。HLの長さは何cmですか。
- (2) 切り分けられた立体のうち、頂点Aを含む立体の体積は何cm³ですか。
- (3) 切り分けられた2つの立体の表面積の差は何cm²ですか。

- 3 同じ大きさの小立方体を27個積み重ねて、大きい立方体を作りました。この大きい立方体を、(1)(2)のように切る場合、切られる小立方体はそれぞれ何個ですか。

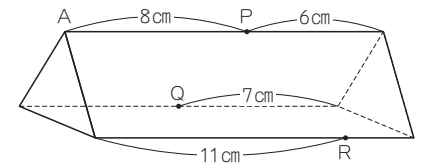
- (1) 下の図の3点A, B, Cを通る平面で切る場合



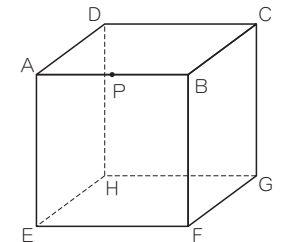
- (2) 下の図の3点D, E, Fを通る平面で切る場合



- 4 右の図のような三角柱を、3点P, Q, Rを通る平面で2つに切り分けるとき、頂点Aを含む立体と、頂点Aを含まない立体の体積の比を求めなさい。



- 5 右の図は1辺6cmの立方体で、点Pは辺ABの真ん中の点です。この立方体を、3点P, E, Gを通る平面で切り分けるとき、頂点Bを含む立体をVとします。これについて、次の問いに答えなさい。

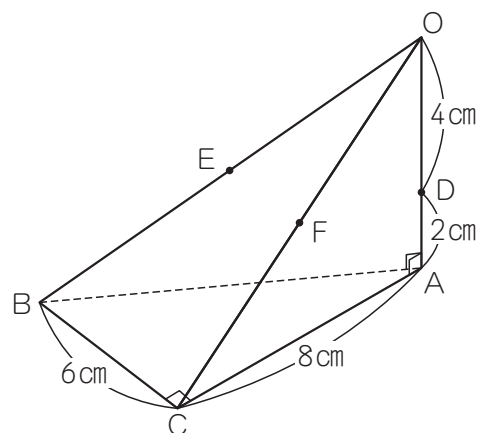


- (1) 立体Vの体積は何cm³ですか。
- (2) 立体Vにできている切り口の面の面積は何cm²ですか。

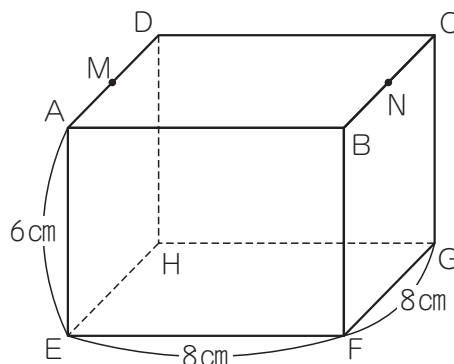
ステップ③ (難関校対策)



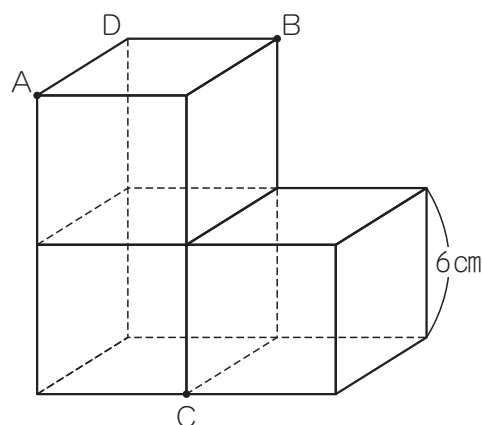
- 1 右の図のような三角すいO-ABCがあります。点Dは辺OA上の点で、点E、Fは辺の真ん中の点です。この三角すいを、3点D、E、Fを通る平面で切ります。切り分けられた立体のうち、頂点Oを含む立体の体積は何 cm^3 ですか。



- 2 右の図のような直方体があり、点M、Nは辺の真ん中の点です。この直方体を、3点B、D、Eを通る平面と、3点M、N、Fを通る平面で切ります。切り分けられた立体のうち、頂点Aを含む立体の体積は何 cm^3 ですか。



- 3 右の図は、1辺6 cmの立方体を3個はり合わせた立体です。この立体を、3点A、B、Cを通る平面で切ります。このとき、切り分けられた立体のうち、頂点Dを含む立体をVとします。これについて、次の問いに答えなさい。



- (1) 立体Vにできている切り口の面には辺が何本ありますか。
- (2) 立体Vの体積は何 cm^3 ですか。
- (3) 立体Vにできている切り口の面の面積は何 cm^2 ですか。