

中学校数学  
第 1 学年  
6 空間図形  
[問題]

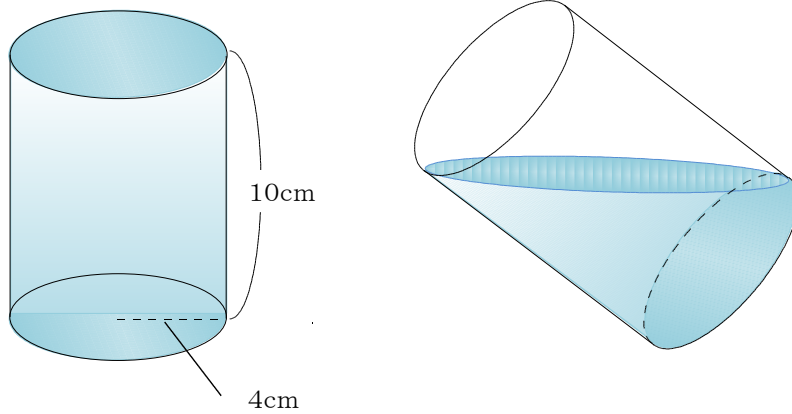
中学校

年 組 号 氏名

■数学的な思考力・判断力・表現力をはぐくむ問題 年 組 号 氏名

■練習問題①

1 次のような円柱の容器に水がいっぱい入っています。これをBの図のように、水が上下の底面の両端にちょうどくるように容器を傾け、水をこぼしました。残っている水の量を求めなさい。円周率は $\pi$ とする。



【解答】

$\text{cm}^3$
---------------

2 水の量をはかる道具のひとつに、下の図のような6合<sup>ます</sup>枡というものがあります。これは、立方体の形をしており、この枡に水をいっぱいに入れるとちょうど6合の水の量になります。(1合とは、180mlです。)

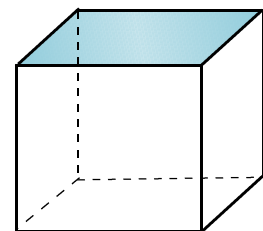
この枡で、次の量を量ります。(枡には目盛りはなく、高さを測って印などは付けないものとする。また、枡の厚さは考えないものとする。)

(1) 3合の水を量るには、どうすればよいか説明しなさい。

【解答】

--

枡の厚さは考えない



(2) 1合の水を量るには、どうすればよいか説明しなさい。

【解答】

--

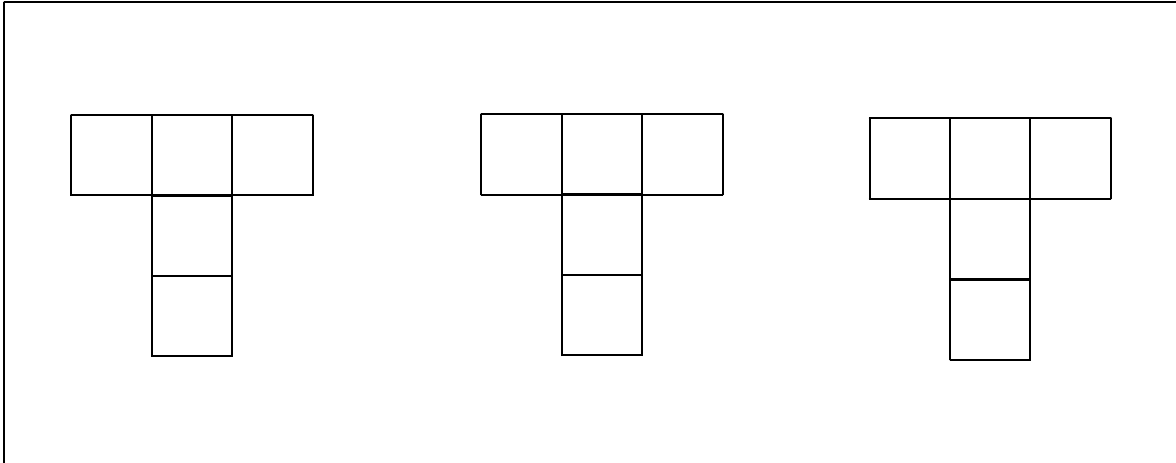
■数学的な思考力・判断力・表現力をはぐくむ問題 年 組 号 氏名

■練習問題②

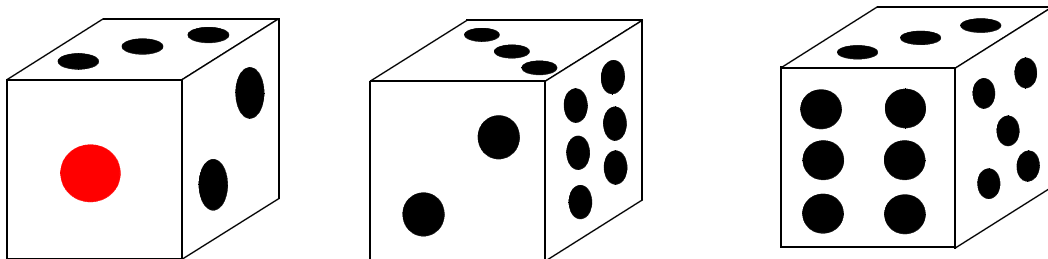
次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

- (1) 立方体は6枚の正方形だけで囲まれた立体です。次の①から③の図に正方形を1枚ずつ加えて3種類の立方体の展開図を完成させなさい。

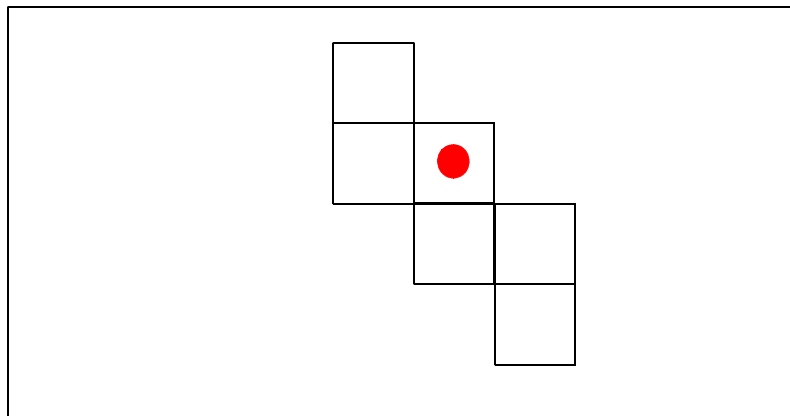
【解答】



- (2) 一つのさいころをそれぞれ違う方向から見た図です。このさいころの目を下の展開図に正しくかきなさい。



【解答】



中学校数学  
第 1 学年  
6 空間図形  
[解答例]

中学校

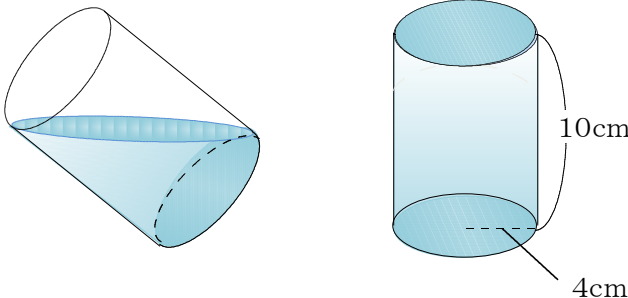
年 組 号 氏名

■数学的な思考力・判断力・表現力をはぐくむ問題[解答] 年 組 号 氏名

■練習問題①

1  $80\pi\text{cm}^3$

【ポイント】



全体の容積のちょうど半分の量になるね。

円柱は、底面の半径4cm、高さ10cmだから

$$\text{体積} = \pi \times 4^2 \times 10 = 160\pi$$

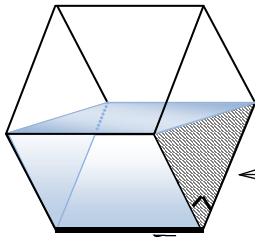
よって、水の量は

$$160\pi \div 2 = 80\pi$$

2

- (1) 左右両面の正方形の対角線で二等分した直角三角形を底面とする横向きの三角柱になるように水をいれると体積は全体の半分になるので、6合の半分の3合になる。

【ポイント】



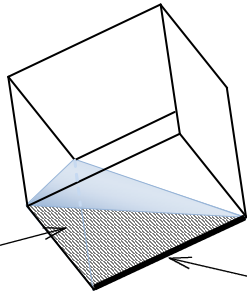
水の部分は横向きの三角柱になり、体積は全体の半分になるね。

この直角等辺三角形が底面 (面積は、正方形の半分)

この辺が高さ

- (2) 正方形の半分の直角三角形を底面にもつ三角<sup>すい</sup>錐をつくる。底面が同じ三角柱の体積は3合だから、この三角錐は三角柱(3合)の三分の一なので1合になる。

【ポイント】



水の部分は、三角錐になるね。3合の三角柱と比べると底面と高さはおなじだね。

だから、体積は3合の  $\frac{1}{3}$  になるので1合になるね。

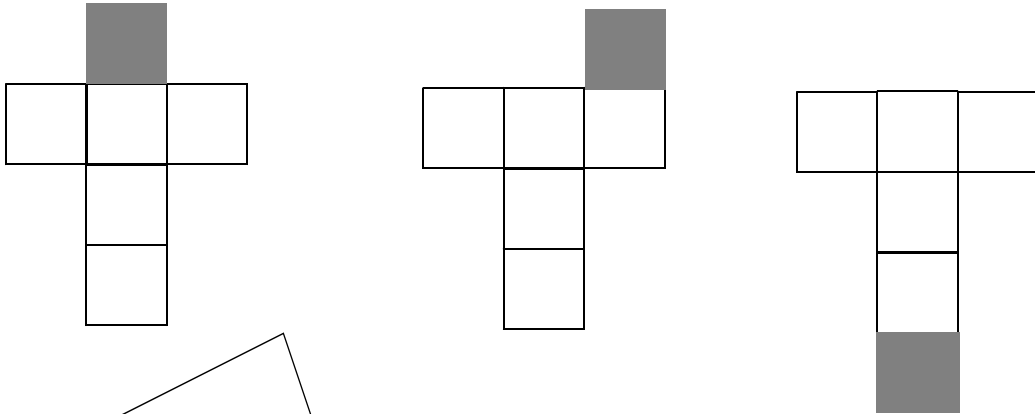
底面

高さ

■数学的な思考力・判断力・表現力をはぐくむ問題[解答] 年 組 号 氏名

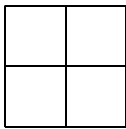
■練習問題④

(1)



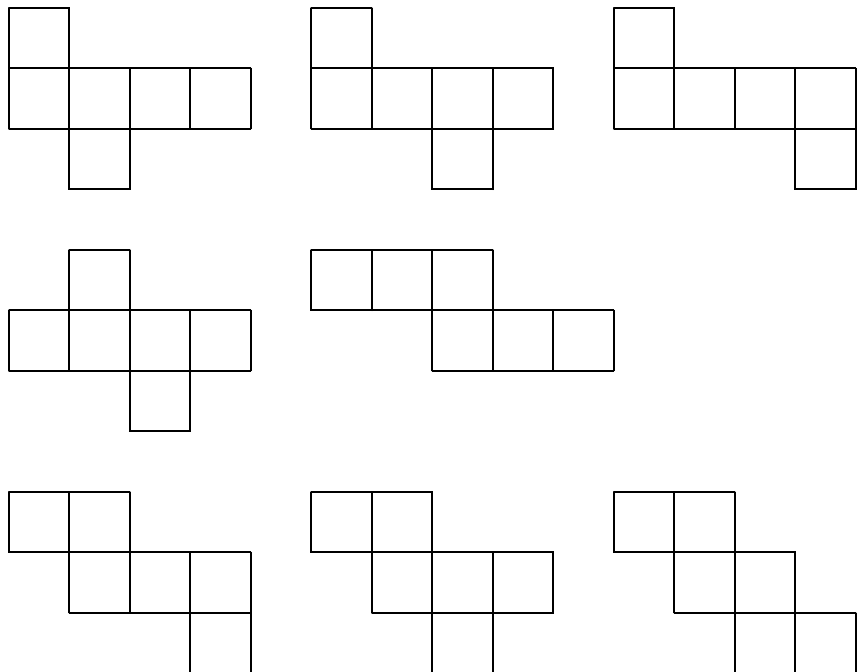
【ポイント】

正方形が4つ合わさった形の展開図では、立体図形を組み立てることはできないよね。

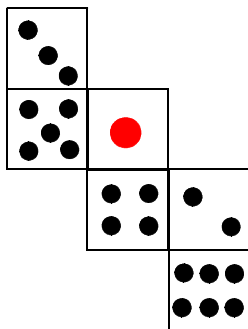


だから、考えられる展開図は、上の3種類の図になるね。

立方体の展開図は全部で11通りあるよ。上の図以外には、右の8種類があるよ。



(2)



【ポイント】

1の目の面に対して2, 3, 6の目の面の向きに注意するといいいね。