

1. 基礎基本の徹底と正確な計算力をみる

【テーマ：早く正確な計算と計算に工夫が出来る柔軟性】

①  $\frac{(1-\sqrt{3})(\sqrt{3}-3)}{\sqrt{12}} = \frac{\sqrt{3}(1-\sqrt{3})(1-\sqrt{3})}{2\sqrt{3}} = \frac{1-2\sqrt{3}+3}{2} = 2-\sqrt{3}$

②  $3x^2+2x-33=0$ を解く

解の公式により,  $x = \frac{-2 \pm \sqrt{2^2 - 4 \cdot 3 \cdot (-33)}}{2 \cdot 3} = \frac{-2 \pm \sqrt{400}}{6} = \frac{-2 \pm 20}{6} = 3, -\frac{11}{3}$

2. 平面図形の把握力をみる

問題文を正しく読み取り、問に対する解法の糸口を探したり、図形や関数の特徴を様々な方向から読み取る。

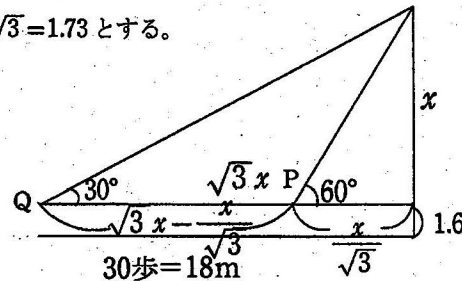
【テーマ：様々な情報をつなぎ合わせる 三平方の定理  $x^2+y^2=z^2$ 】

③ 朝雄さんがある地点Pに立って木の先端を見上げると、見上げる角度が $60^\circ$ であった。また、木の根元と地点Pを結ぶ直線上を地点Pから木より30歩だけ遠ざかった地点Qに立って木の先端を見上げると、見上げる角度が $30^\circ$ であった。

歩幅を0.6m, 目の高さを1.6m,  $\sqrt{3}=1.73$ とする。  
木の高さを求めなさい。

右の図において

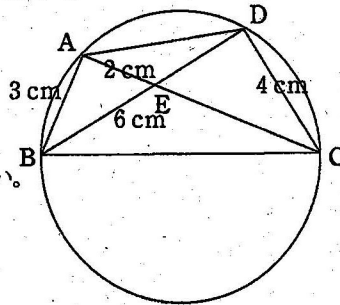
$\sqrt{3}x - \frac{x}{\sqrt{3}} = 18$



【テーマ：相似な三角形から辺の比を取り出す】

④ 右の図において

- $\triangle ABE \sim \triangle DBC$ であることを証明しなさい。
- $DE = \square$  (7)  $\text{cm}$ ,  $BC = \square$  (4)  $\text{cm}$ である。
- 点Aから直線BDに垂線をひき、直線BDとの交点をHとすると、線分EHの長さを求めなさい。



②  $\triangle ABE \sim \triangle DCE$ より  $2:3=DE:4$   $DE = \frac{8}{3}$

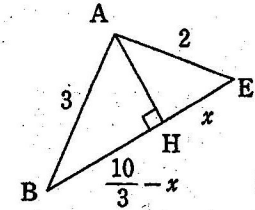
$\triangle ABE \sim \triangle DBC$ より  $2:\frac{10}{3}=4:BD$   $BD = \frac{20}{3}$

③ 三平方の定理により

$\triangle AEH$ において  $2^2 = AH^2 + x^2$

$\triangle ABH$ において  $3^2 = AH^2 + \left(\frac{10}{3} - x\right)^2$

$4 - 9 = x^2 - \left(\frac{10}{3} - x\right)^2$

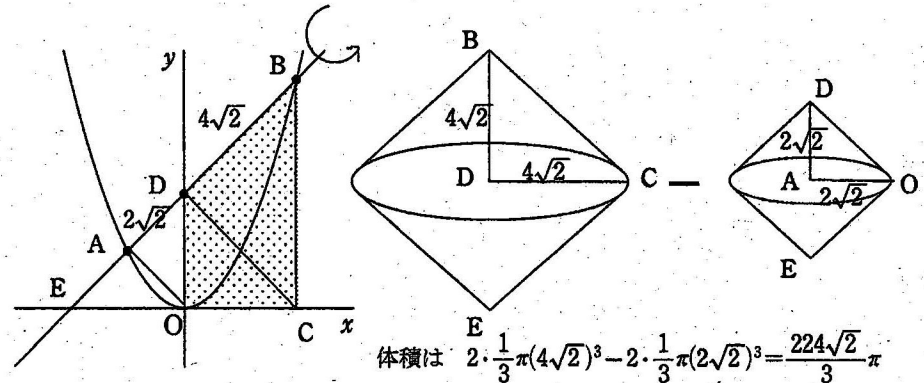


3. 空間図形の把握力をみる

平面図形を回転し、現れる立体図形を頭の中でイメージする。

【テーマ：回転体の体積  $\Rightarrow$  周知の図形に置き換え】

⑤ ③ 直線ABを軸にして、台形OCBDを1回転させてできる立体の体積を求めなさい。



体積は  $2 \cdot \frac{1}{3} \pi (4\sqrt{2})^3 - 2 \cdot \frac{1}{3} \pi (2\sqrt{2})^3 = \frac{224\sqrt{2}}{3} \pi$

普段からグラフや図形をみるとき、目の付け所や見方を養ってほしい。

4. 学習方法

- 日々の授業を大切にしよう。
- 教科書を中心として基礎基本を固めた学習をしよう。
- 教科書・問題集等で繰り返し練習を行うことで発想・工夫を生かした計算力・応用力を高めていこう。(過去問)
- 粘り強く問題に取り組む習慣を身につけよう。