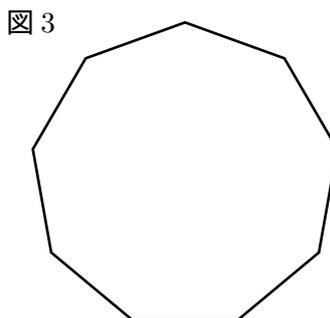
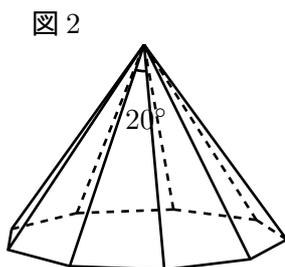
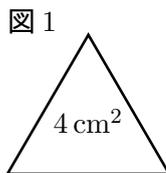


【969 回問題】



ある長さのマッチ棒がたくさんあります。このマッチ棒 3 本を用いて図 1 のように正三角形を作ったところ、面積が 4cm^2 となりました。

また、このマッチ棒 9 本と、別の短い棒 9 本を用いて図 2 のような正 9 角すいを作ったところ、側面の二等辺三角形の頂角が 20° になりました。

さらに、このマッチ棒 9 本を用いて正 9 角形を作ったところを表しているのが図 3 です。

それでは、図 2 の正 9 角すいの表面積と、図 3 の正 9 角形の面積の差は何 cm^2 であるかを求めてください。

uchinyan

はい、こんにちは。さて、今回の問題は ...

これは簡単でしたね。算チャレとしても易しい方でしょう。

こんな感じで。

図 2 の正 9 角すいの展開図を考えれば、その面積が正 9 角すいの表面積になります。

その展開図には中央に正 9 角形があってその各辺に外側にマッチ棒を等辺とする二等辺三角形がくっついているものを選びます。

すると、二等辺三角形の間の角度は、

$$360^\circ - \text{正 9 角形の 1 つの内角} - \text{二等辺三角形の底角} * 2 = 360^\circ - 140^\circ - 80^\circ * 2 = 60^\circ,$$

となるので、二等辺三角形の頂角の頂点を結べば、図 1 の正三角形をはめ込んだ図 3 の正 9 角形になります。

そこで、

$$\text{図 2 の正 9 角すいの表面積と図 3 の正 9 角形の面積の差} = \text{図 1 の正三角形 9 個分} = 4 * 9 = 36 \text{ cm}^2,$$

になります。

数樂

展開図書いてやったらできました。

[36 cm^2]