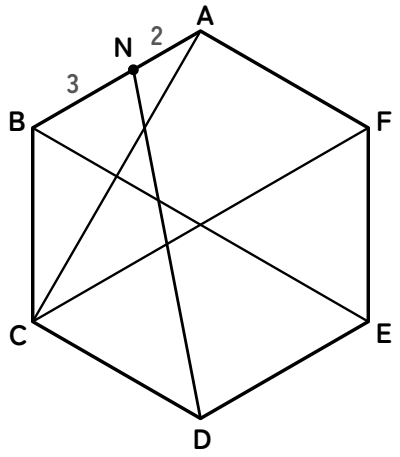
正六角形に1本の線と3本の対角線。すき間の三角形の面積は？

面積が360cm²の正六角形ABCDEFがあります。辺AB上に AN:NB＝2:3 となる点Nをとり、NとDを直線で結びます。また、対角線AC・BE・CFをひきます。



正六角形の面積 360cm² ・ AN:NB＝2:3

(1) 直線NDと対角線BE・CFの3本で囲まれた三角形の面積は何cm²ですか。

式・考え方

答え

(2) 直線NDと対角線AC・CFの3本で囲まれた三角形の面積は何cm²ですか。

式・考え方

答え

(3) 直線NDと対角線AC・BEの3本で囲まれた三角形の面積は何cm²ですか。

式・考え方

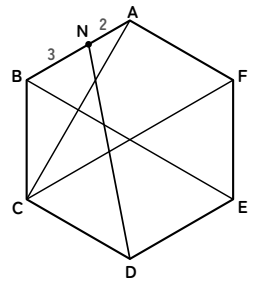
答え

月　日　名前

答えと解き方　正六角形に1本の線と3本の対角線。すき間の三角形の面積は？

答え

1. 3cm²
2. 32cm²
3. 5cm²



正六角形の面積 360cm²・AN:NB＝2:3

解き方の要点

1. 中心をOとする。CF は AB に平行で、AD のまん中O を通る。三角形DAN で、AD のまん中を通って AN に平行な線なので、CF は ND もまん中で横切る (N から 2分の1)。
2. N を通って AD に平行な線をひき、BO と交わる点をHとする。NH は AO の 5分の3 (＝OD の 5分の3)。NH と OD の砂時計で、BE は ND を N から 3:5 に分ける (8分の3)。
3. 辺AB を B の先へ、辺DC を C の先へのばして交わる点をKとする (三角形KBC は正三角形で、C は KD のまん中)。AN:NK＝2:8＝1:4。N を通って KD に平行な線と AC が交わる点をJとすると、NJ は KC の 5分の1＝CD の 5分の1。砂時計で、AC は ND を N から 1:5 に分ける (6分の1)。
4. 3つの比を 24 にそろえると、ND の上の交わる点は N から 4 (AC)・9 (BE)・12 (CF)。
5. 三角形ABD は正六角形の 3分の1 で 120cm²。三角形AND＝120×5分の2＝48、三角形BND＝72。O は AD のまん中なので三角形OND＝24。三角形NBC＝三角形ABC (60cm²)×5分の3＝36 なので、三角形CND＝180−48−36＝96。
6. (1) BE と CF は O で交わる → 三角形OND の 24分の3 → 24×3÷24＝3cm²。(2) AC と CF は C で交わる → 三角形CND の 24分の8 → 96×8÷24＝32cm²。
7. (3) AC と BE が交わる点G は BO のまん中。B と O は ND の反対側にあるので、三角形GND＝(72−24)÷2＝24 → 24×(9−4)÷24＝5cm²。