

1日 1問 (中学3年生向け数学問題) 中学校 学年 名前

(問題の種類 a : 基本、d : 良く出る、g : 良い、h : 高水準、s : 新規、)

難易度3 (良い問題) 2003年桐蔭学園

★ (40点必須)、★★ (60点必須)、★★★ (75点必須)

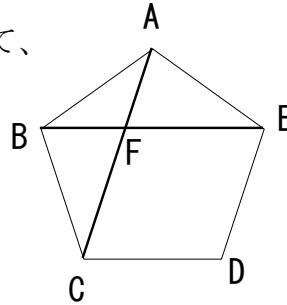
★★206g040317相似比長さ

一辺の長さが2の正五角形ABCDEにおいて、

AC, BEの交点をFとし、 $AC=x$ とおくと、

x は $x^2 - \text{ア}x - \text{イ} = 0$ を満たす。

これより、 $x = \text{ウ} + \sqrt{\text{エ}}$ となる。



問題の解き方ヒント と 復習のポイント
 ポイント=長さ=相似比、合同、三平方の定理
 右図参照

△AFE は二等辺三角形
 (∠AFE=2●、∠EAF=2●だから)

ゆえに EF=2

から FC=2

AF=x-2

FG=2-(x-2)=4-x

AF:AC=FG:CD が成立つ。

$$(x-2) : x = (4-x) : 2$$

$$x(4-x) = 2(x-2)$$

$$4x - x^2 = 2x - 4$$

$$x^2 - 2x = 4$$

$$x = 2$$

$$x = 4$$

$$(x-1)^2 = 5$$

x > 0 から

$$x = 1 + \sqrt{5}$$

$$ウ = 1$$

$$エ = 5$$

または

AE:AF=AC:CD で

$$x : 2 = 2 : (x-2)$$

$$x^2 - 2x = 4$$

