

三角形と四角形④ (解答と解説)

1 [解答] (1) 58° (2) 53°

- (1) 平行線の錯角は等しいから $\angle AEB = \angle EAD = 61^\circ$
 $\triangle ABE$ において、 $AB = BE$ であるから $\angle BAE = \angle AEB = 61^\circ$
よって $\angle ABE = 180^\circ - 61^\circ \times 2 = 58^\circ$
平行四辺形の対角は等しいから $\angle x = \angle ABE = 58^\circ$
- (2) 平行四辺形の対角は等しいから $\angle ADC = \angle ABE = 74^\circ$
 $\angle ADF = \angle CDF$ であるから $\angle ADF = 74^\circ \div 2 = 37^\circ$
よって、 $\triangle ADF$ において、内角と外角の性質から
 $\angle DAF = 90^\circ - 37^\circ = 53^\circ$
平行線の錯角は等しいから $\angle x = \angle DAF = 53^\circ$

2 [解答] $\angle x = 21^\circ$, $\angle y = 39^\circ$

- $\angle x = \angle DAE - \angle BAE = 60^\circ - \angle BAE$
ここで、 $\angle BAE = \angle BAC - 21^\circ = 60^\circ - 21^\circ = 39^\circ$
であるから $\angle x = 60^\circ - 39^\circ = 21^\circ$
 $\angle ABC = 60^\circ$ であるから、 $\triangle ABD$ において、内角と外角の性質により
 $\angle x + \angle y = 60^\circ$
よって $\angle y = 60^\circ - 21^\circ = 39^\circ$

3 [解答] 略

- $AB = AE$ であるから $\angle ABE = \angle AEB$ ①
 $AB \parallel FC$ より、錯角は等しいから $\angle BFC = \angle ABE$
 $AD \parallel BC$ より、錯角は等しいから $\angle FBC = \angle AEB$
①より $\angle BFC = \angle FBC$
よって、 $\triangle BCF$ は、2つの角が等しいから、二等辺三角形である。
したがって $BC = CF$
平行四辺形の対辺は等しいから $BC = AD$
よって $AD = CF$