

懸賞編

マスマス発展講座 32 2021年7月号

図形の難問にチャレンジ!

同志社中学校数学科

同中生の皆さん、こんにちは。数学科です。

6月のオリジナル虫食い算(米澤章夫氏(パズルとゲームを楽しむ会主宰)著作)の問題、多くの皆様のご応募がありました。ありがとうございました!

今回は、図形クイズを出題します。

下の図形の2つの角の大きさを求めてください。(※出典は解答時に記載します)

GeoGebra で実際に描いてみてから考えるのもあります。

皆さんの挑戦をお待ちしています!

Q32 x、yの角の大きさを求めましょう!

○図または空欄に説明を記してください。

★解答例は補助線を引く方法です。

① $AB = AF$ とする点 F をとる。

② $\angle AFB = 80^\circ$ より
 $\angle GAD + \angle ADG = \angle GBF + \angle GFB$
 $60^\circ + ? = 30^\circ + 80^\circ$
 $\angle ADG = 50^\circ \therefore AB = AD$

③ $AD = AF$ $\angle DAF = 60^\circ$ より
 $\triangle DAF$ は正三角形。 $\angle FDG = 10^\circ$

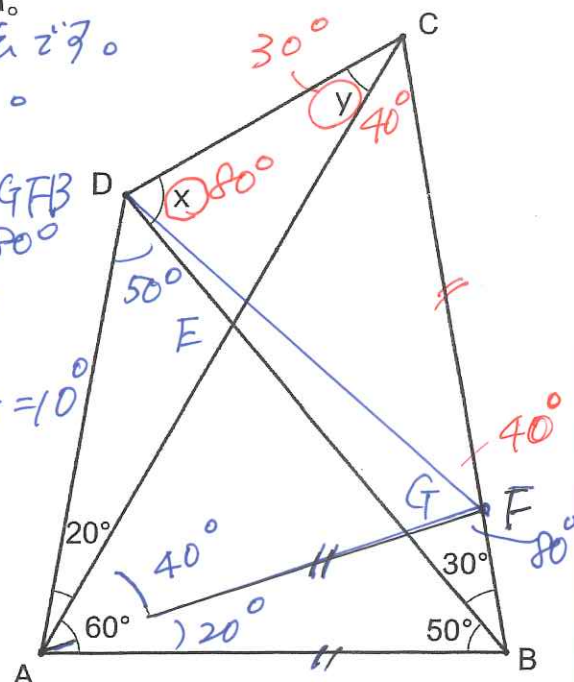
④ $\angle FAC = \angle FCA = 40^\circ$ より
 $\triangle FAC$ は二等辺三角形

⑤ $FA = FC$, ③より $FC = FD$

⑥ $\triangle FCD$ は二等辺三角形

以上より

$$x = 70^\circ + 10^\circ = 80^\circ, y = 70^\circ - 40^\circ = 30^\circ$$



同志社中学校数学科宛に解答用紙をFAX(075-781-7254)するか、担任、数学科教員へ渡してください。解答用紙は、立志館階段「NISSIN」1-2階踊り場、階段「SYOEI」2階廊下、生活指導部前、3階南西角に置いてあります。正解者に文具など進呈します。(先着7名)

解答掲載時、氏名公表(可・不可) _____ 年 組 番、氏名 _____

懸賞編

マスマス発展講座 32 2021年7月号

図形の難問にチャレンジ!

同志社中学校数学科

同中生の皆さん、こんにちは。数学科です。

6月のオリジナル虫食い算(米澤章夫氏(パズルとゲームを楽しむ会主宰)著作)の問題、多くの皆さんのご応募がありました。ありがとうございました!

今回は、図形クイズを出題します。

下の図形の2つの角の大きさを求めてください。(※出典は解答時に記載します)

GeoGebra で実際に描いてみてから考えるのもあります。

皆さんの挑戦をお待ちしています!

Q32 x、yの角の大きさを求めましょう!

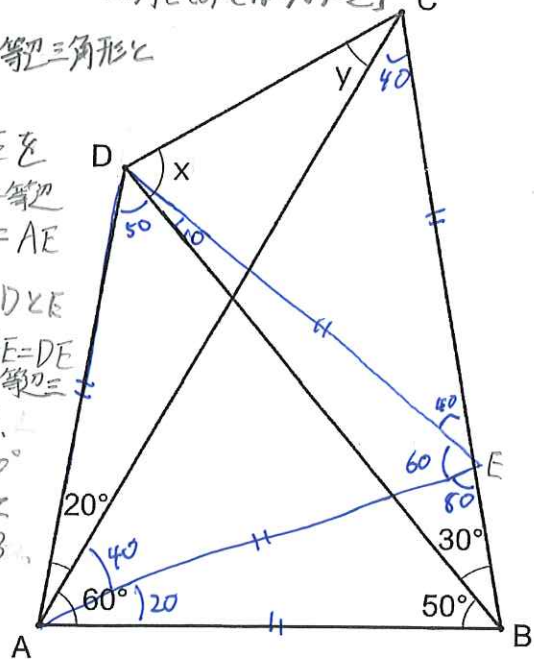
○図または空欄に説明を記してください。今回は二等辺三角形の「一つの角とそのとなり角=2」を使っています。

まず、 $\angle ADB$ の角度が $180 - (20 + 60 + 50) = 50$ で、二等辺三角形といふことがわかるので $AB = AD$ となる。

ここでいろいろと考え、補助線を使い、新たに $\triangle ABE$ を作る。この $\triangle ABE$ は $\angle A 20^\circ$ $\angle B 80^\circ$ $\angle E 80^\circ$ の二等辺三角形となるような形にした。このことから $AD = AB = AE$ となる。そして、 $\angle DAE$ が 60° の二等辺三角形なので、 D と E を結ぶと正三角形が出来上がる。つまり $AD = AB = AE = DE$ となる。次に、 $\angle CAE$ と $\angle ACE$ が 40° と 40° なので、二等辺三角形となり $AD = AB = AE = DE = CE$ となる。つまり、 $\triangle CDE$ は二等辺三角形なので $\angle CDE$ は $(180 - 40) \div 2 = 70$ °

x は 10° に正三角形の 60° から 50° を引いた 10° を足してなるので、 $70 + 10 = 80^\circ$ となる。 y は 70° から $\angle ACB$ の 40° を引くと、 $70 - 40 = 30^\circ$ となる。

答え $x = 80^\circ$ $y = 30^\circ$



同志社中学校数学科宛に解答用紙をFAX(075-781-7254)するか、担任、数学科教員へ渡してください。解答用紙は、立志館階段「NISSIN」1-2階踊り場、階段「SYOEI」2階廊下、生活指導部前、3階南西角に置いてあります。正解者に文具など進呈します。(先着7名)

解答掲載時、氏名公表(可・不可) 3年H組30番、氏名 中川 倭輝