

活用B|この1枚でできるようになること:速さ・割合・図形の関係を方程式で解決する。

速さ・割合・図形の関係を方程式に表して解きなさい。

1. 毎分60 mで x 分歩くと、300 m先まで残り120 mになりました。
2. 家から駅まで x kmです。毎時4 kmで歩くと1.5時間かかりました。

3. x kmの道のりを3時間で進んだときの速さは毎時5 kmでした。
4. 食塩 x gを水180 gに溶かすと、全体は200 gになりました。

5. 定価 x 円の商品を20%引きで買くと2400円でした。
6. x 人のクラスで、出席者は全体の $\frac{3}{4}$ にあたる24人でした。

7. 底辺 x cm、高さ8 cmの三角形の面積は 36 cm^2 です。
8. 上底 x cm、下底10 cm、高さ4 cmの台形の面積は 32 cm^2 です。

9. 縦 x cm、横が縦の2倍の長方形の周は54 cmです。
10. 家から図書館まで、毎分70 mで x 分歩いた後、毎分50 mで6分歩き、合計1000 mでした。

11. A地点から x km進み、さらにその2倍の距離を進むと合計18 kmでした。
12. 1200円を x 人で等分すると1人分は300円でした。

答えだけでなく、移項・整理・検算の途中を確認しましょう。

速さ・割合・図形の関係を方程式に表して解きなさい。

1. 毎分60 mでx分歩くと、300 m先まで残り120 mになりました。

答え:x=3分

途中:歩いた道のり60x mと残り120 mの和が300 m。式を整理すると $60x+120=300$ 。xの項を左辺、数の項を右辺に集めると $60x=180$ 。両辺を60で割ると $x=3$ 。

2. 家から駅までx kmです。毎時4 kmで歩くと1.5時間かかりました。

答え:x=6km

途中:道のり=速さ×時間より、 $x=4\times 1.5$ 。式を整理すると $x=6$ 。両辺を1で割ると $x=6$ 。

3. x kmの道のりを3時間で進んだときの速さは毎時5 kmでした。

答え:x=15km

途中:速さ=道のり÷時間より、 $\frac{x}{3}=5$ 。式を整理すると $(\frac{1}{3})x=5$ 。両辺を $\frac{1}{3}$ で割ると $x=15$ 。

4. 食塩x gを水180 gに溶かすと、全体は200 gになりました。

答え:x=20g

途中:食塩水全体は $x+180$ g。式を整理すると $x+180=200$ 。xの項を左辺、数の項を右辺に集めると $x=20$ 。両辺を1で割ると $x=20$ 。

5. 定価x円の商品を20%引きで買くと2400円でした。

答え:x=3000円

途中:20%引きは定価の80%= $\frac{4}{5}$ なので、 $(\frac{4}{5})x=2400$ 。式を整理すると $(\frac{4}{5})x=2400$ 。両辺を $\frac{4}{5}$ で割ると $x=3000$ 。

6. x人のクラスで、出席者は全体の $\frac{3}{4}$ にあたる24人でした。

答え:x=32人

途中:出席者は $(\frac{3}{4})x$ 人。式を整理すると $(\frac{3}{4})x=24$ 。両辺を $\frac{3}{4}$ で割ると $x=32$ 。

7. 底辺x cm、高さ8 cmの三角形の面積は36 cm²です。

答え:x=9cm

途中: $x\times 8\div 2=36$ 。式を整理すると $4x=36$ 。両辺を4で割ると $x=9$ 。

8. 上底x cm、下底10 cm、高さ4 cmの台形の面積は32 cm²です。

答え:x=6cm

途中: $(x+10)\times 4\div 2=32$ 。式を整理すると $2x+20=32$ 。xの項を左辺、数の項を右辺に集めると $2x=12$ 。両辺を2で割ると $x=6$ 。

9. 縦x cm、横が縦の2倍の長方形の周は54 cmです。

答え:x=9cm

途中: $2(x+2x)=54$ 。式を整理すると $6x=54$ 。両辺を6で割ると $x=9$ 。

10. 家から図書館まで、毎分70 mでx分歩いた後、毎分50 mで6分歩き、合計1000 mでした。

答え:x=10分

途中: $70x+50\times 6=1000$ 。式を整理すると $70x+300=1000$ 。xの項を左辺、数の項を右辺に集めると $70x=700$ 。両辺を70で割ると $x=10$ 。

11. A地点からx km進み、さらにその2倍の距離を進むと合計18 kmでした。

答え:x=6km

途中: $x+2x=18$ 。式を整理すると $3x=18$ 。両辺を3で割ると $x=6$ 。

12. 1200円をx人で等分すると1人分は300円でした。

答え:x=4人

途中: $300x=1200$ 。式を整理すると $300x=1200$ 。両辺を300で割ると $x=4$ 。