

중1 일차방정식 문장제 문제 풀이 어떤 수에 대한 문제 식 세우기

오늘 풀 문제 유형

중1 일차방정식 문장제에서는 계산보다 먼저 문장을 정확한 식으로 바꾸는 것이 중요합니다. 특히 “어떤 수”, “합”, “몇 배”, “보다 얼마 크다”는 표현을 단계별로 해석해야 합니다.

대표유형 문제

대표문제 - 중1 일차방정식 문장제

어떤 수에 7을 더한 값의 4배는 어떤 수의 6배보다 10만큼 크다고 한다. 이때 어떤 수를 구하시오.

풀이 전 핵심 개념

어떤 수를 구하는 문제에서는 보통 그 수를 x 로 놓습니다.

어떤 수 $\rightarrow x$

어떤 수에 7을 더한 값 $\rightarrow x+7$

그 값의 4배 $\rightarrow 4(x+7)$

어떤 수의 6배 $\rightarrow 6x$

6x보다 10만큼 크다 $\rightarrow 6x+10$

따라서 이 문제는 문장을 읽고 다음 일차방정식을 세우는 것이 핵심입니다.

$$4(x + 7) = 6x + 10$$

곰셈 지도 포인트

- “합의 몇 배”는 반드시 괄호를 사용합니다. 어떤 수와 7의 합을 4배는 $4x+7$ 이 아니라 $4(x+7)$ 입니다.
- “보다 10 크다”는 오른쪽에 $+10$ 을 붙여 해석합니다. $4(x+7)$ 이 $6x$ 보다 10 크므로 $4(x+7)=6x+10$ 입니다.
- 문장제는 검산이 중요합니다. 방정식을 풀고 끝내지 말고, 구한 값을 원래 문장에 다시 넣어 조건이 맞는지 확인해야 합니다.

단계별 상세 풀이

Step 1. 어떤 수를 x 로 놓습니다

문제에서 구하라고 한 것은 “어떤 수”입니다. 아직 모르는 수이므로 이 수를 x 라고 놓겠습니다.

$$\text{어떤 수} = x$$

Step 2. “어떤 수에 7을 더한 값”을 식으로 나타냅니다

어떤 수가 x 이므로, 어떤 수에 7을 더하면 다음과 같습니다.

$$x + 7$$

Step 3. “그 값의 4배”를 식으로 나타냅니다

앞에서 어떤 수에 7을 더한 값은 $x+7$ 이라고 했습니다. 이 전체의 4배이므로 반드시 괄호를 사용합니다.

$$4(x + 7)$$

여기서 $4x+7$ 이라고 쓰면 안 됩니다. $x+7$ 전체를 4배 해야 하므로 $4(x+7)$ 입니다.

Step 4. “어떤 수의 6배보다 10 크다”를 해석합니다

어떤 수가 x 이므로 어떤 수의 6배는 다음과 같습니다.

$$6x$$

그리고 “ $6x$ 보다 10 크다”는 말은 다음을 뜻합니다.

$$6x + 10$$

Step 5. 일차방정식을 세웁니다

“어떤 수에 7을 더한 값의 4배”가 “어떤 수의 6배보다 10만큼 큰 값”과 같다고 했습니다. 따라서 다음 방정식을 세울 수 있습니다.

$$4(x + 7) = 6x + 10$$

Step 6. 방정식을 풉니다

먼저 왼쪽의 괄호를 풉니다.

$$4(x + 7) = 4x + 28$$

그러므로 방정식은

$$4x + 28 = 6x + 10$$

양변에서 4x를 빼면

$$28 = 2x + 10$$

양변에서 10을 빼면

$$18 = 2x$$

양변을 2로 나누면

$$x = 9$$

따라서 어떤 수는 9입니다.

검산하기

구한 값 $x=9$ 가 문제의 조건에 맞는지 확인해 보겠습니다.

어떤 수에 7을 더하면

$$9 + 7 = 16$$

그 값의 4배는

$$16 \times 4 = 64$$

어떤 수의 6배는

$$9 \times 6 = 54$$

64는 54보다 10 큼니다. 따라서 문제의 조건에 맞습니다.

최종 정답

9

자주 하는 실수

- “합의 4배”를 $4x+7$ 로 쓰는 실수: $x+7$ 전체의 4배이므로 $4(x+7)$ 로 써야 합니다.
- “보다 10 크다”를 반대로 해석하는 실수: $4(x+7)$ 이 $6x$ 보다 10 크므로 $4(x+7)=6x+10$ 입니다.
- 괄호를 풀 때 $4(x+7)=4x+7$ 로 계산하는 실수: 4는 x 와 7 모두에 곱해져야 하므로 $4x+28$ 입니다.
- 검산을 하지 않는 실수: 문장제는 식을 잘못 세우면 계산이 맞아도 답이 틀립니다.

틀렸다면 다시 풀어볼 복습 문제

복습 문제 1

어떤 수에 5를 더한 값의 3배는 어떤 수의 4배보다 12만큼 크다고 한다. 이때 어떤 수를 구하시오.

풀이

어떤 수를 x 라고 놓으면, 어떤 수에 5를 더한 값은 $x+5$ 이고, 그 값의 3배는 $3(x+5)$ 입니다.

$$3(x + 5) = 4x + 12$$

$$3x + 15 = 4x + 12$$

$$15 = x + 12$$

$$x = 3$$

정답: 3

복습 문제 2

어떤 수에서 4를 뺀 값의 5배는 어떤 수의 2배보다 9만큼 크다고 한다. 이때 어떤 수를 구하시오.

풀이

어떤 수를 x 라고 놓으면, 어떤 수에서 4를 뺀 값은 $x-4$ 이고, 그 값의 5배는 $5(x-4)$ 입니다.

$$5(x - 4) = 2x + 9$$

$$5x - 20 = 2x + 9$$

$$3x - 20 = 9$$

$$3x = 29$$

$$x = \frac{29}{3}$$

정답:

$$\frac{29}{3}$$

자주 묻는 질문

Q1. 왜 어떤 수를 x 로 놓나요?

문제에서 구하려는 값을 아직 모르기 때문입니다. 모르는 수를 문자 x 로 놓으면 문장을 식으로 나타낼 수 있습니다.

Q2. 왜 $4(x+7)$ 처럼 괄호를 써야 하나요?

“어떤 수에 7을 더한 값의 4배”는 $x+7$ 전체를 4배한다는 뜻입니다.

Q3. 문장제에서 가장 중요한 것은 무엇인가요?

문장을 식으로 정확히 바꾸는 것입니다. 식을 잘못 세우면 계산을 맞게 해도 답이 틀립니다.

오늘의 정리

1. 어떤 수를 x 로 놓습니다.
2. “합의 몇 배”는 괄호를 사용하여 나타냅니다.
3. “A가 B보다 얼마 크다”는 $A = B + \text{얼마}$ 로 나타냅니다.
4. 방정식을 세운 뒤 괄호를 풀고 정리합니다.
5. 마지막에는 구한 값을 원래 문장에 넣어 검사합니다.