중2 수학 · 단원 5 일차함수와 그래프

일차함수의 뜻과 평행이동 — 해답 묶음 · 정답 · 진단 · 오개념 · 해설

함숫값 구하기 · 일차함수인지 판별 · 평행이동

문제를 **다 푼 뒤에** 이 묶음을 꺼내요. ① 정답으로 채점 → ② 진단표 작성 → ③ **X** 가 나온 번호의 오개념 카드 읽기 → ④ 그래도 막히면 해설.
채점 방법 — 답만 비교해요. 점수는 적지 않아요.
○ 맞음 → 넘어가요 · △ 틀렸지만 **어디서 틀렸는지 알겠어요** → 그 자리에서 다시 풀어요 · **X 왜 틀렸는지 모르겠어요** → 번호에 맞는 **오개념 카드**를 읽어요.
이렇게 써도 맞아요 칸에 있는 답도 정답이에요.

① 정답 · 빠른 채점

답만 비교해요. 점수는 적지 않아요.

번호	정답	이렇게 써도 맞아요	X 일 때 볼 오개념 카드
1	**7**	—	1번
2	**3**	—	1번, 2번
3	**−7**	-7	1번, 2번
4	**일차함수예요 (y = ax + b 꼴이고 x 의 계수 a = 3 이라 0 이 아니에요)**	네, 일차함수예요 / 일차함수가 맞아요 (x 의 1차식)	3번
5	**아니에요 (x 항이 없어 a = 0 이므로 상수함수예요)**	일차함수가 아니에요 (상수함수)	3번
6	**아니에요 (x^2 이 있어 x 에 대한 이차식이에요)**	일차함수가 아니에요 (이차식)	4번
7	**3**	—	5번
8	**−2**	-2	5번
9	**5**	—	5번, 6번

② 오답 진단표

채점한 뒤 직접 채워요. 여기가 다음에 무엇을 볼지 알려 줘요.

번호	○ △ X	X 였다면 · 오개념 카드 번호	다시 풀어 본 날
1	○ △ X		
2	○ △ X		
3	○ △ X		
4	○ △ X		
5	○ △ X		
6	○ △ X		

번호	○ △ X	X 였다면 · 오개념 카드 번호	다시 풀어 본 날
7	○ △ X		
8	○ △ X		
9	○ △ X		

이번에 걸린 오개념

X 가 나온 카드 번호에 동그라미를 쳐요. 같은 번호가 여러 번 나오면 그게 지금 가장 약한 곳이에요.

번호	무엇을 헷갈렸나	몇 번 나왔나
1	f(3) 을 'f 곱하기 3' 으로 봄 — x 자리에 넣으라는 뜻을 놓침	□ □ □ □ □
2	음수를 넣거나 뺄 때 부호를 놓침 (괄호를 쓰지 않아 부호가 사라짐)	□ □ □ □ □
3	a ≠ 0 조건을 놓침 (x 가 없는 식도 일차함수로 봄)	□ □ □ □ □
4	x^2 이 있어도 일차함수로 봄 (차수를 확인하지 않음)	□ □ □ □ □
5	평행이동 방향의 부호를 반대로 씀 (아래로 옮겼는데 더함)	□ □ □ □ □
6	원래 y절편에 더하지 않고 이동량으로 갈아치움	□ □ □ □ □

③ 오개념 카드

X 가 나온 번호만 읽으면 돼요. 전부 읽지 않아도 괜찮아요. 읽고 나서 확인 문제를 꼭 한 번 풀어 봐요 (정답은 이 절 맨 끝에).

1 f(3) 을 'f 곱하기 3' 으로 봄 — x 자리에 넣으라는 뜻을 놓침

괜찮아요 f(3) 이라는 표기가 곱셈처럼 보여요. 처음에는 거의 모두 그렇게 읽어요.

이렇게 볼까요 g(x) = x + 4 일 때 g(2) 를 'g 곱하기 2' 로 보면 무엇을 곱해야 할까요? 대신 x 자리에 2 를 넣어 보면 어떤가요?

스스로 답해 봐요 f(3) 에서 3 은 답인가요, 아니면 어딘가에 들어가는 수인가요?

확인 문제 · f(x) = x + 4 일 때 f(2) 의 값은?

_____

2 음수를 넣거나 뺄 때 부호를 놓침 (괄호를 쓰지 않아 부호가 사라짐)

괜찮아요 괄호 하나 차이로 답이 확 달라지는 자리예요. 알면서도 손이 먼저 나가기 쉬워요.

이렇게 볼까요 3x 의 x 자리에 −4 를 넣으면 3 × (−4) 예요. 이것이 3 − 4 와 같은 값인가요?

스스로 답해 봐요 음수를 대입할 때 괄호를 씌우면 무엇이 달라지나요?

확인 문제 · f(x) = 2x + 7 일 때 f(−3) 의 값은?

_____

3 a ≠ 0 조건을 놓침 (x 가 없는 식도 일차함수로 봄)

괜찮아요 식처럼 생기면 모두 일차함수 같아 보여요. 조건 하나가 숨어 있는 자리예요.

이렇게 볼까요 y = 9 의 그래프를 몇 개의 점으로 찍어 볼까요? x 가 아무리 변해도 y 가 그대로라면, 기울어진 곳이 있나요?

스스로 답해 봐요 일차함수라고 부르려면 x 의 계수가 어떤 조건을 만족해야 할까요?

확인 문제 · y = 5 는 일차함수일까요, 아닐까요?

_____

4 x^2 이 있어도 일차함수로 봄 (차수를 확인하지 않음)

괜찮아요 = 기호와 x 가 보이면 일차함수처럼 느껴져요. 차수를 보는 습관은 지금부터 만들면 돼요.

이렇게 볼까요 $y = x^2$ 에 x = 1, 2, 3 을 넣어 점을 찍어 볼까요? 세 점이 한 직선 위에 놓이나요?

스스로 답해 봐요 일차함수의 '일차' 는 무엇이 1 이라는 뜻일까요?

확인 문제 · $y = 2x^2 + 1$ 은 일차함수일까요, 아닐까요?

_____

5 평행이동 방향의 부호를 반대로 씀 (아래로 옮겼는데 더함)

괜찮아요 위·아래와 +·− 를 맞추는 건 헷갈리기 쉬워요. 그림으로 한 번 확인하면 오래 남아요.

이렇게 볼까요 $y = x$ 위의 점 $(0, 0)$ 을 아래로 3 만큼 내리면 어떤 점이 되나요? 그 점의 y좌표는 0 보다 큰가요, 작은가요?

> **스스로 답해 봐요** 아래로 내렸는데 y절편이 더 커진다면 이상하지 않을까요?

확인 문제 · $y = 4x$ 를 아래로 3 만큼 평행이동한 식의 y절편은? _____

6 원래 y절편에 더하지 않고 이동량으로 갈아치움

괜찮아요 새 숫자가 나오면 그것으로 바뀐다고 생각하기 쉬워요. 아주 자연스러운 착각이에요.

이렇게 볼까요 $y = 2x + 6$ 을 위로 3 만큼 올렸더니 y절편이 3 이 되었다면, 원래 있던 6 은 어디로 갔을까요?

> **스스로 답해 봐요** 평행이동은 원래 자리에서 '얼마나 더' 움직이는 것일까요, 아니면 '새 자리로' 갈아타는 것일까요?

확인 문제 · $y = 5x + 2$ 를 위로 3 만큼 평행이동한 식의 y절편은? _____

확인 문제 정답 — 1번 6 · 2번 1 · 3번 일차함수가 아니에요 (상수함수) · 4번 일차함수가 아니에요 (이차식) · 5번 −3 · 6번 5

④ 해설

△ 표시한 문제는 해설을 보기 전에 한 번 더 풀어 보면 훨씬 오래 남아요.

1. 7

일차함수 $f(x) = 2x + 1$ 일 때, $f(3)$ 의 값을 구하시오.

힌트 · x 자리에 3 을 넣어요.

$f(3) = 2 \times 3 + 1 = 6 + 1 = 7$ 이에요.

2. 3

일차함수 $f(x) = -x + 5$ 일 때, $f(2)$ 의 값을 구하시오.

힌트 · $-x$ 는 $-1 \times x$ 예요. 부호를 그대로 가져와요.

$f(2) = -2 + 5 = 3$ 이에요. $-x$ 의 x 자리에 2 를 넣으면 -2 가 돼요.

3. −7

일차함수 $f(x) = 3x - 4$ 일 때, $f(-1)$ 의 값을 구하시오.

힌트 · 음수는 괄호로 감싸서 넣어요.

$f(-1) = 3 \times (-1) - 4 = -3 - 4 = -7$ 이에요. 괄호를 빼먹으면 $3 - 1 - 4$ 가 되어 답이 달라져요.

4. 일차함수예요 ($y = ax + b$ 꼴이고 x 의 계수 $a = 3$ 이라 0 이 아니에요)

$y = 3x - 2$ 가 일차함수인지 판별하고, 그렇게 판단한 까닭을 한 문장으로 쓰시오.

힌트 · $y = ax + b$ 꼴인지, 그리고 x 의 계수가 0 이 아닌지 두 가지를 봐요.

$y = 3x - 2$ 는 $a = 3$, $b = -2$ 인 $y = ax + b$ 꼴이에요. a 가 0 이 아니므로 일차함수예요.

5. 아니에요 (x 항이 없어 $a = 0$ 이므로 상수함수예요)

$y = 7$ 이 일차함수인지 판별하고, 그렇게 판단한 까닭을 한 문장으로 쓰시오.

힌트 · 일차함수는 x 의 계수가 0 이 아니어야 해요.

$y = 7$ 에는 x 항이 없어요. 즉 $a = 0$ 이라서 일차함수가 아니고, 그래프가 x축에 평행한 상수함수예요.

6. 아니에요 (x^2 이 있어 x 에 대한 이차식이에요)

$y = x^2 - 1$ 이 일차함수인지 판별하고, 그렇게 판단한 까닭을 한 문장으로 쓰시오.

힌트 · 일차함수의 '일차' 는 x 의 차수가 1 이라는 뜻이에요.

x^2 이 들어 있으므로 x 에 대한 이차식이에요. 일차함수에는 x 의 1차식만 올 수 있어요.

7. 3

일차함수 $y = 2x$ 의 그래프를 위쪽으로 3 만큼 평행이동한 그래프의 y절편을 구하시오.

힌트 · 위로 옮긴 만큼 b 가 커져요.

$y = 2x + 3$ 이 되므로 y절편은 3 이에요.

8. −2

일차함수 $y = -x$ 의 그래프를 아래쪽으로 2 만큼 평행이동한 그래프의 y절편을 구하시오.

힌트 · 아래로 옮기면 b 가 작아져요.

아래로 2 만큼 옮기면 $y = -x - 2$ 예요. 따라서 y절편은 -2 이고, 부호까지 함께 써요.

9. **5**

일차함수 y = 3x + 1 의 그래프를 위쪽으로 4 만큼 평행이동한 그래프의 y절편을 구하시오.

힌트 · 원래 있던 y절편 1 에서 4 만큼 더 올라가요.

y = 3x + (1 + 4) = 3x + 5 이므로 y절편은 5 예요. 원래 있던 1 을 지우고 4 로 바꾸면 안 돼요.