지도 축척으로 실제 거리를 계산하는 순서

똑똑 · 에디터 모아 · 발행 2026.09.30

지도에서 잰 길이를 지상의 거리로 바꾸고, 직선거리와 이동거리를 구별합니다.

USGS의 지도 축척 및 길 찾기 교육 자료의 원리를 바탕으로 합니다. 계산 예시는 새로 만든 가상 값이며 실제 지역의 경로나 이동 시간을 제시하지 않습니다.

쉬운 설명

축척은 지도 위 길이와 실제 지상 길이의 비율입니다. 축척이 1:50,000이라면 지도 1cm는 지상 50,000cm, 즉 500m에 해당합니다. 구불구불한 길을 재는 방법과 직선거리 계산은 다릅니다.

핵심

- 비율 축척은 지도 길이와 실제 길이가 같은 단위일 때 계산합니다.
- 지도에서 1cm를 재고 축척 수를 곱한 뒤 익숙한 단위로 바꿉니다.
- 지도상 직선거리는 도로·경사·장애물을 반영한 실제 이동거리와 다릅니다.

축척 · 먼저 축척 표기의 종류와 단위를 확인합니다

지도 축척은 지도에 그린 거리와 지상 거리의 관계입니다. 비율 축척 1:50,000은 지도 1단위가 실제 같은 단위 50,000개에 해당한다는 뜻입니다. 지도에서 1cm를 재었다면 실제 길이는 50,000cm입니다. 단위가 다르면 바로 곱하거나 비교하지 말고 먼저 맞춰야 합니다.

지도에는 1:50,000 같은 비율 외에 막대 모양의 그래픽 축척이 실릴 수도 있습니다. 화면을 확대하거나 인쇄 크기를 바꾸면 원래의 거리 눈금과 화면의 크기가 달라질 수 있으므로, 현재 표시된 지도에서 축척이 유효한지 확인하세요. 지도 가장자리의 축척과 범례를 읽는 일이 계산의 출발점입니다.

계산 · 재기, 곱하기, 단위 바꾸기 순서로 진행합니다

첫째 두 지점 사이를 자로 잽니다. 둘째 측정 길이에 축척의 분모를 곱합니다. 셋째 결과를 미터나 킬로미터처럼 읽기 쉬운 단위로 바꿉니다. 예를 들어 가상의 1:50,000 지도에서 두 점이 3cm라면 3cm×50,000=150,000cm이고, 이는 1,500m 또는 1.5km입니다.

거리 표시가 곡선 경로라면 종이 끈이나 구불구불한 선을 따라 잰 뒤 그 길이를 축척으로 환산할 수 있습니다. 계산할 때는 측정 도구의 눈금과 반올림 기준을 기록해 결과가 얼마나 정밀한지 알 수 있게 합니다.

자체 예시 · 학교에서 공원까지 지도의 길이를 계산해 봅니다

자체 예시로, 축척이 1:25,000인 가상 지도에서 학교와 공원 사이 직선이 4cm라고 합시다. 계산은 4×25,000=100,000cm입니다. 100cm가 1m이므로 1,000m, 즉 1km입니다. 지도 위 4cm를 실제 4cm로 읽는 실수, 또는 cm와 m를 섞는 실수를 피하려면 매 단계마다 단위를 씁니다.

1km는 이 두 점 사이의 지도상 직선거리입니다. 실제 걸을 때는 도로가 굽고 횡단보도나 출입구가 있어 경로가 더

길어질 수 있습니다. 이 예시는 실재 학교나 공원의 경로가 아니며 걸리는 시간도 알려 주지 않습니다.

거리 구별 · 지도상 직선과 실제 길을 나누어 생각합니다

거리 표현	어떻게 재나	말해 주는 것
지도상 직선거리	두 점 사이를 곧게 재기	점 사이의 평면상 간격
지도상 경로 길이	표시된 길을 따라 재기	지도에 표현된 선의 길이
실제 이동거리	현장의 도로·통로를 따라 확인	실제 선택 경로의 거리

실제 예보·경로 자료가 아니라 축척 읽기용 자체 비교입니다.

한계와 점검 · 축척 계산은 길 안내 전체를 대신하지 않습니다

축척 계산은 지도에 표현된 거리를 환산합니다. 등산로나 도로의 높낮이, 통행 가능 여부, 공사, 보행 접근성, 실제 이동시간은 계산만으로 알 수 없습니다. 지형도는 등고선과 범례를 함께 읽어야 하고, 길 찾기에는 방향과 현장 조건도 확인해야 합니다.

USGS 교육 자료는 축척을 이용한 거리 측정과 지도·나침반 읽기를 소개합니다. 이 안내는 미국 지도 자료의 축척 원리를 설명하지만 한국의 특정 지도 기호나 현재 경로 정보를 대체하지 않습니다. 한국 지역 지도는 해당 지도의 제작 기관과 범례, 최신 경로 정보를 확인하세요.

직접 생각해 보기

가상의 1:25,000 지도에서 두 지점 사이가 6cm입니다. 지도상 거리를 km로 계산하고, 이 값이 알려 주지 않는 정보를 하나 적으세요.

확인 설명

6×25,000=150,000cm=1,500m=1.5km입니다. 이 지도상 거리는 실제 도로 경로나 경사, 걸리는 시간을 알려주지 않습니다.

1:50,000에서 지도 2cm는 실제 몇 m인가요?

2cm×50,000=100,000cm입니다. 100cm가 1m이므로 1,000m, 즉 1km입니다.

직선거리가 1km면 걸어서도 1km인가요?

꼭 그렇지는 않습니다. 도로와 통로는 굽거나 우회할 수 있고 경사와 출입 제한도 있으므로 실제 경로를 따로 확인해야 합니다.

원문과 출처

• USGS, Finding Your Way With Map and Compass — https://www.usgs.gov/educational-resources/finding-your-way-map-and-compass: ‘Map scale’ 설명 및 ‘Learn to measure distance on a map’ 학습 목표: 지도 길이와 지상 거리의 비율 관계, 축척을 이용한 거리 재기를 지원합니다.

• USGS, USGS Maps Booklet — https://pubs.usgs.gov/gip/usgsmaps/usgsmaps.html: ‘Common Mapping Scales’와 지형도 설명: 축척에 따라 담기는 지역 범위와 세부 정도가 달라진다는 점을 지원합니다. 미국 지도 체계 소개를 한국 지도의 규정으로 일반화하지 않았습니다.

제작 방식과 정정 안내: https://www.dokdok.co/about#editorial

온라인 원문 · 수정된 내용은 아래 페이지에서 확인하세요.

https://www.dokdok.co/reading/map-scale-distance-guide