



12 Glatteis

Autor: Cor Hurkens (TU Eindhoven)

Projekt: 4TU.AMI

Aufgabe

Der sportliche Höhepunkt des letzten Jahres war sicherlich der *Iron Gnome 2021*, der traditionelle alljährliche Eisenwichtel-Wettkampf. Im neunten Teilwettbewerb des Iron Gnome musste Knecht Ruprecht quer durch ein Schneefeld von A nach B laufen. Abbildung 1 zeigt uns die beiden Punkte A und B im Schneefeld zusammen mit einer spiegelglatten blauen Eisfläche in der linken unteren Ecke, die sich hunderte Kilometer weit nach Süden und nach Westen erstreckte. Der Nordrand und der Ostrand der Eisfläche bildeten jeweils eine schnurgerade Linie.

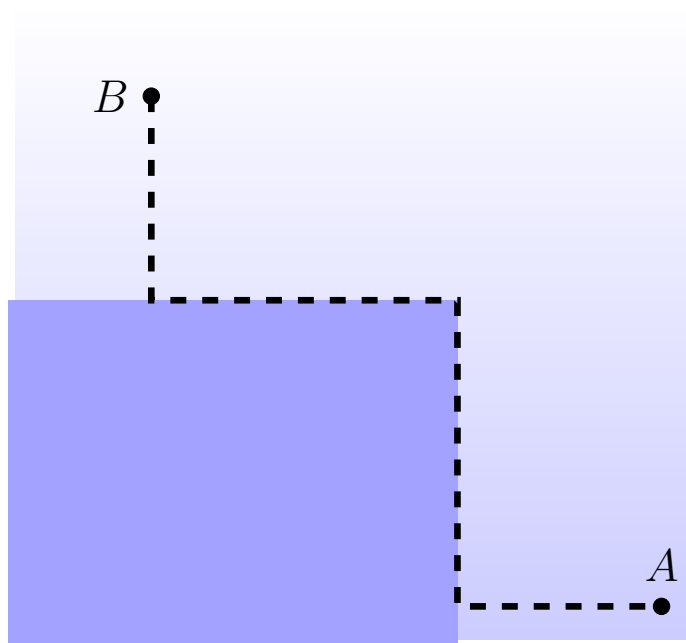


Abbildung 1: Das zu durchquerende Schneefeld, die spiegelglatte Eisfläche und ein möglicher Weg von A nach B .

Abbildung 1 zeigt außerdem einen möglichen Weg, den Ruprecht von A nach B nehmen kann. Der Weg geht von A zunächst 6 km gradeaus nach Westen, bis er den Ostrand der Eisfläche erreicht. Danach 9 km den Ostrand entlang nach Norden, danach 9 km den Nordrand entlang

nach Westen und schlussendlich 6 km geradeaus nach Norden bis zum Punkt B .

Auf der Eisfläche schlittert Ruprecht mit 10 km pro Stunde dahin, während er beim mühsamen Laufen durch das Schneefeld nur $\sqrt{40}$ km pro Stunde schafft.

Wie viel Zeit benötigt Ruprecht für den *schnellstmöglichen* Weg von A nach B ?



Illustration: Friederike Hofmann

Antwortmöglichkeiten:

1. Zwischen 140 und 145 Minuten.
2. Zwischen 145 und 150 Minuten.
3. Zwischen 150 und 155 Minuten.
4. Zwischen 155 und 160 Minuten.
5. Zwischen 160 und 165 Minuten.
6. Zwischen 165 und 170 Minuten.
7. Zwischen 170 und 175 Minuten.
8. Zwischen 175 und 180 Minuten.
9. Zwischen 180 und 185 Minuten.
10. Zwischen 185 und 190 Minuten.