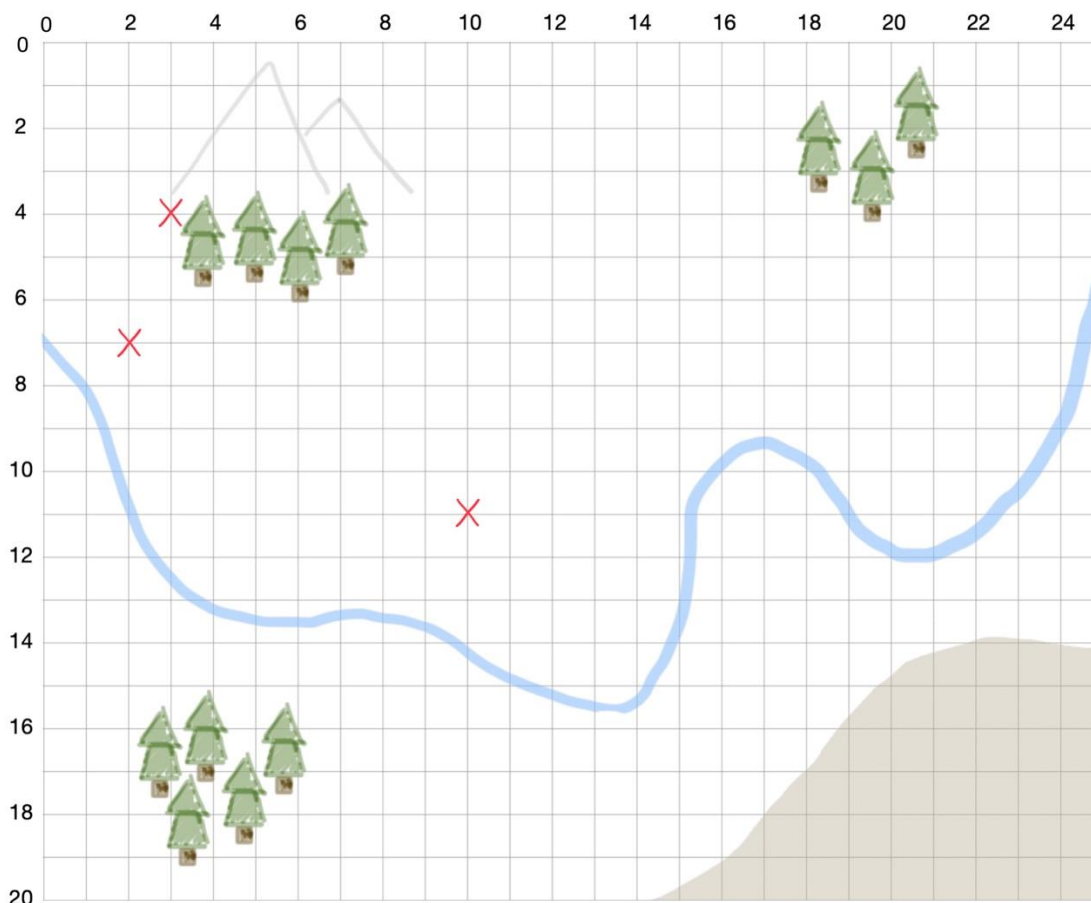


Goldgräber

175 Jahre nach Fund des ersten Goldnuggets im Norden Kaliforniens wird auch aktuell wieder in Folge der Klimaerwärmung nach Gold gegraben. In einer bestimmten Region erscheinen immer wieder einzeln Nuggets an der Erdoberfläche.

Um Kosten zu sparen, versucht man, das potentielle Grabungsgebiet von 25 LE x 20 LE auf eine kreisförmige Grabungsstätte mit einem Radius von 6 LE zu begrenzen.

Die ersten 3 Fundstätten (mit roten Kreuzen gekennzeichnet) haben folgende Positionen: A(3|4), B(2|7) und C(10|11)



Es wird davon ausgegangen, dass an einer Fundstätte weiteres Gold zu gewinnen ist.

Aufgaben:

- a) Geben Sie einen möglichen Mittelpunkt der Grabungsstätte an, um an allen bisher bekannten Fundstätten zu graben. 1 Punkt



Klassenstufen 9/10

1. Aufgabe

- b) Es werden zwei weitere Fundstätten mit den Koordinaten $P(1|14)$ und $Q(8|16)$ entdeckt. Beschreiben Sie, inwiefern diese Fundstätten den Mittelpunkt der Grabungsstätte beeinflussen und welchen Einfluss diese Fundstätten auf die potentiellen Grabungsgebiete haben. Geben Sie die Koordinaten der besten Grabungsstätte an. 2 Punkte
- c) Mit der Zeit werden weitere Fundstätten bekannt. Beschreiben Sie ein Verfahren, um den Mittelpunkt der ertragreichsten Grabungsstätte zu ermitteln. 5 Punkte
- d) Entwickeln Sie eine Computerlösung, die das Verfahren nach Aufgabe c) umsetzt und zu einer Menge gegebener Fundstätten den Mittelpunkt der ertragreichsten Grabungsstätte bestimmt. Testen Sie Ihre Lösung mit der Vorgabedatei 24L21V.txt. 7 Punkte