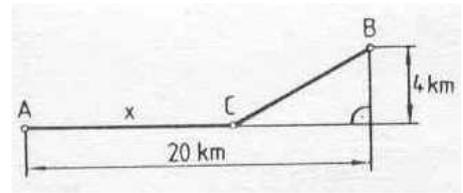
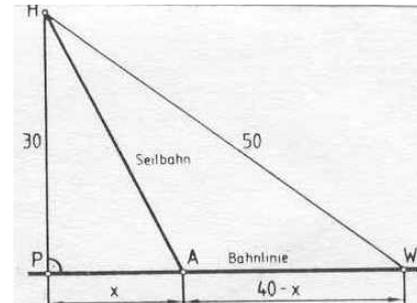


Praktische Extremwertaufgaben

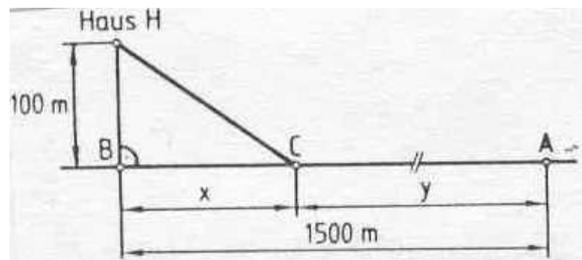
1. Ein Auto fährt auf einer Straße von einem Ort A aus mit **40 km/h**, anschließend querfeldein mit **15 km/h** zu einem Ort B (siehe Skizze). Wo muss es abzweigen, damit die gesamte **Fahrzeit** von A über C nach B **minimal** wird? Wie lange dauert die Fahrt? [18,38 km]



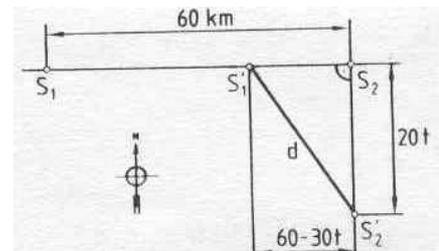
2. Von einem Hüttenwerk H, das **30 km** von einer geradlinigen Bahnlinie entfernt liegt, soll das Erz zu einem an der Bahn liegenden (**50 km** entfernten) Werk W gebracht werden. Zu welcher Stelle A der Bahnlinie müsste eine Drahtseilbahn gebaut werden, damit die **Transportkosten**, die per Seilbahn 3 mal mehr als per Bahn betragen, **möglichst gering** sind? [10,6 km]



3. Ein Haus H liegt **100 m** abseits einer geradlinigen Straße, die von einem Fernheizwerk A wegführt. Es soll an das städtische Fernheizsystem angeschlossen werden. Der Laufmeter (lm) Verlegung kostet längs der Straße **1000 EURO**, im Gelände hingegen **1400 EURO**. An welcher Stelle C der Straße muss die Abzweigung erfolgen, damit die **Kosten minimal** werden? Der hausnächste Punkt B der Straße liegt **1500 m** von A entfernt! [102,06 m]



4. Zwei Schiffe S_1 und S_2 auf demselben Breitenkreis haben um **16:37 Uhr** einen Abstand von **60 km**. S_1 fährt mit **30 km/h** nach Osten und S_2 mit **20 km/h** nach Süden. Wann ist die **Entfernung am geringsten**? [18 Uhr]



5. Ein Schiff S_1 , das sich um **17:40 Uhr** **20 km** südlich vom Hafen Malinska (Insel Krk) befindet, entfernt sich in Richtung Süden mit einer Geschwindigkeit von **30 km/h**. Zur gleichen Zeit nähert sich ein zweites - **60 km** von Malinska entferntes - Schiff S_2 aus dem Südosten mit **40 km/h** dem Hafen, wobei die Kurse der beiden Schiffe einen Winkel von **60°** einschließen. **Nach welcher Zeitspanne** ist die **Entfernung** der beiden Schiffe **am kleinsten**? Wie groß ist die **Entfernung**? [0,62162 h; 37,017 km]
6. Ein Mann P befindet sich in einem Boot genau **1 km** vom nächstgelegenen Punkt der geradlinigen Küste entfernt. Er möchte möglichst schnell zu dem **1 km** nördlich von P gelegenen Hotel C gelangen. Welchen Punkt X muss er ansteuern, wenn er mit dem Boot **3 km/h** und zu Fuß **5 km/h** erreicht? Wie lange braucht er? [1680 s]