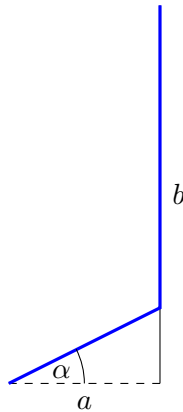


ZESTAW ZADAŃ VIII

Zadanie 1 Wyznaczając ekstremum pewnej funkcji oblicz odległość punktu $P(2, 3)$ od prostej $y = 2x$.

Zadanie 2 Wyznacz współrzędne wierzchołków trójkąta prostokątnego o najmniejszym polu, jeżeli wiadomo, że jego przyprostokątne leżą na osiach układu współrzędnych oraz punkt $(3, 1)$ należy do przeciwprostokątnej.

Zadanie 3 Asfaltowy odcinek drogi o długości b znajduje się w odległości (w linii prostej) a od punktu, w którym się znajdujemy (rysunek poniżej). Chcemy dojechać do niej po odcinku prostej nachylonym pod kątem α do poziomu, a potem dalej poruszać się wzdłuż asfaltowego odcinka drogi (prędkość poruszania się poza drogą 30 km/h , wzdłuż drogi 60 km/h). Wyznacz α , dla którego całą drogę pokonamy w najkrótszym czasie.



Zadanie 4 W oparciu o wzór Taylora uzasadnij następujący fakt: jeśli $f'(x_0) = 0$ oraz $f''(x_0) > 0$, to w punkcie x_0 funkcja osiąga minimum lokalne (dla maksimum analogicznie).

Zadanie 5 W odległości 12 km od brzegu znajduje się platforma wiertnicza, na brzegu w odległości 20 km od punktu na brzegu odpowiadającego platformie wiertniczej znajduje się rafineria (patrz rysunek poniżej). Koszt wybudowania jednego kilometra rurociągu po dnie morza wynosi 50000 zł , natomiast koszt wybudowania jednego kilometra rurociągu wzdłuż lądu wynosi 30000 zł . Zaprojektować rurociąg łączący platformę wiertniczą z rafinerią, którego koszt wybudowania będzie najniższy.

