Beispielaufgabe zu gebrochen rationalen Funktionen – Anwendungen

Ein Hausherr versucht die Rentabilität einer Außendämmung zu bestimmen.
Er recherchiert im Internet und findet folgende Formel für die Reduzierung der Heizkosten pro m^2 [€] in Abhängigkeit von der Stärke d [cm] der Außendämmung: $H(d) = \frac{10d}{3+d}$

a: Wie hoch ist die Reduzierung der Heizkosten, wenn er gar keine Baumaßnahme durchführt?
Wie hoch ist die Reduzierung der Heizkosten maximal?

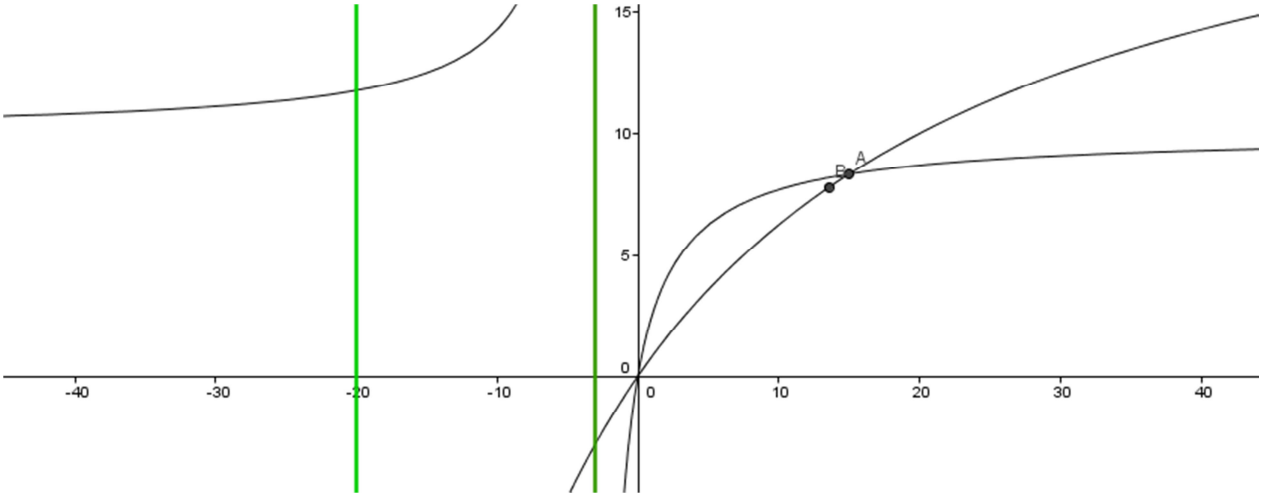
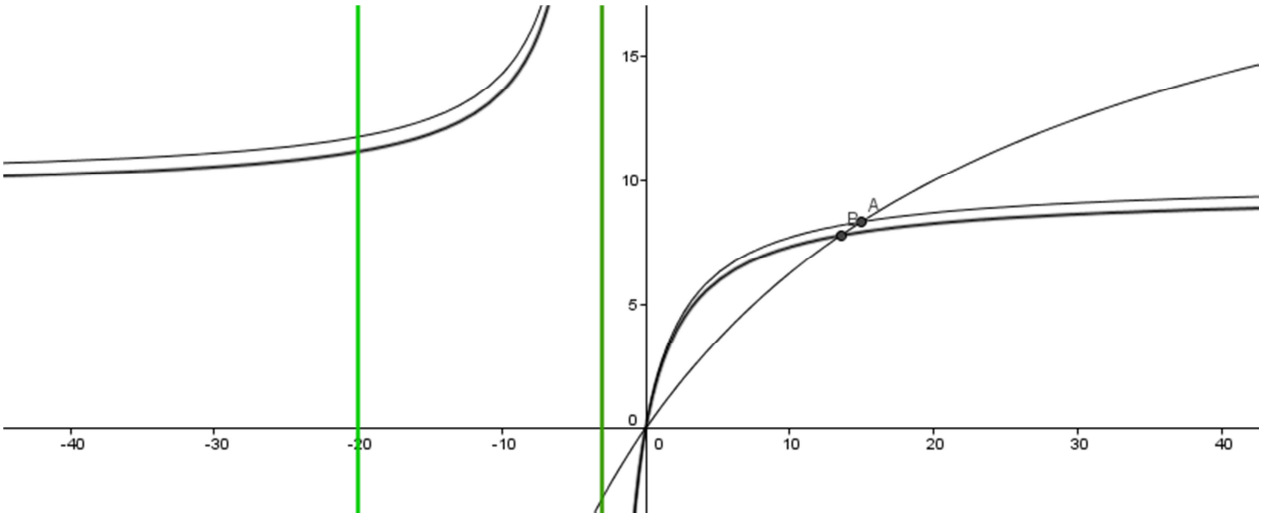
b: Fertige ein Diagramm an und skizziere den Graphen zu H(d) im Bereich $-40 \leq d \leq 40$

Er recherchiert weiter und findet folgende Formel für die Erstellungskosten pro m^2 in Abhängigkeit von der Stärke d der Außendämmung: $K(d) = 25 - \frac{750}{d+30}$

d: Skizziere den Graphen in dein Diagramm und bestimme grafisch näherungsweise den Rentabilitätspunkt:
ab welcher Stärke d in cm rentiert sich die Außendämmung?

e: Bestätige deine grafische Näherung durch eine exakte Berechnung

f: Wie hoch sind dann die Kosten pro m^2 im Rentabilitätspunkt?

f: Auf seine Ausschreibung der Baumaßnahme erhält er ein Angebot mit folgender H_1(d) - Angabe (anderes Material) $H_1(d) = \frac{9{,}5d}{3+d}$

Welches Angebot ist günstiger?