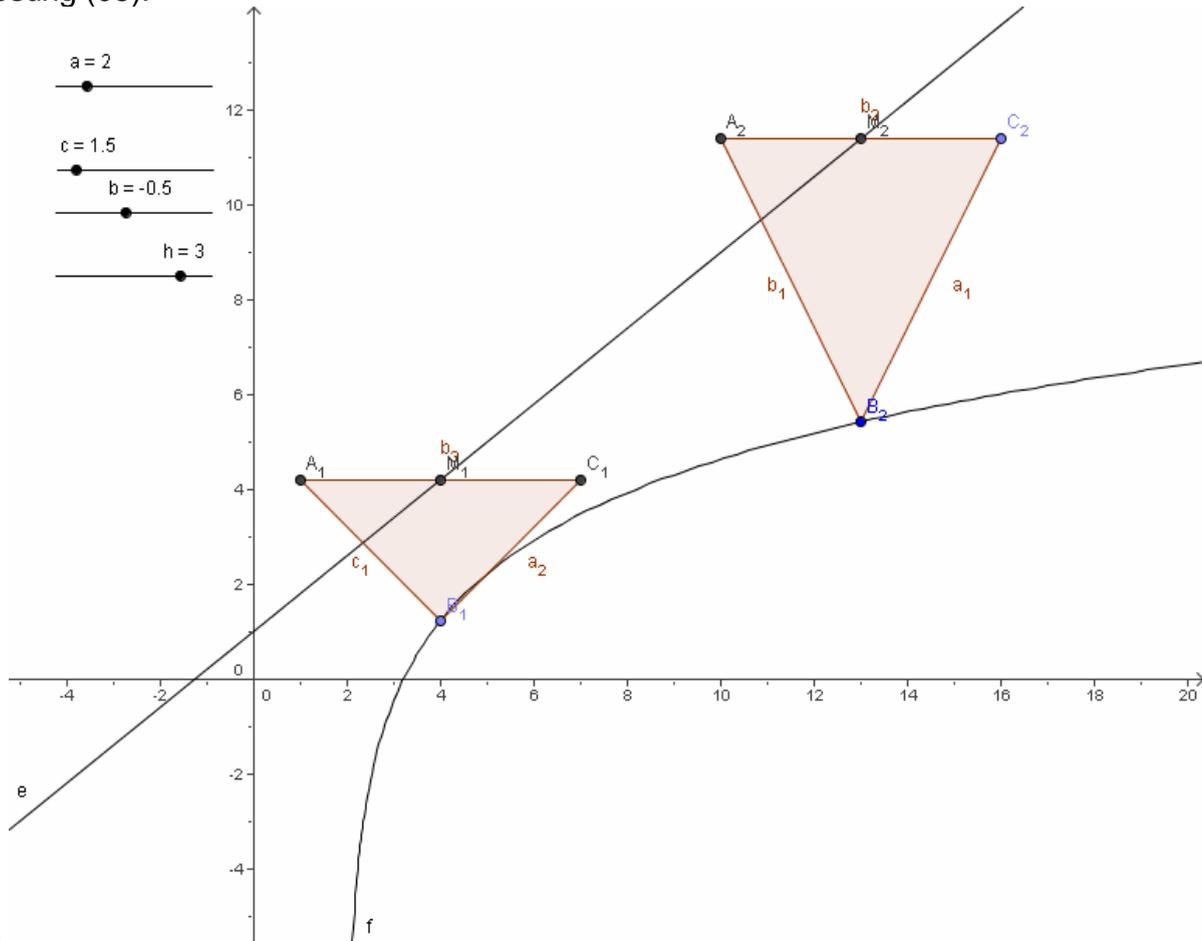


Lösung (05):



1.

2. Gleichseitige Dreiecke mit $a = 6 \text{ cm}$ haben die Höhe $h = \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot 6 = 5,20$. Die Punkte B liegen um diesen Wert unterhalb von M.

Verschiebung der Gerade e mit $\vec{v} = \begin{pmatrix} 0 \\ 5,20 \end{pmatrix}$ bringt (Achsenabschnitt verschieben):

$g: y = 0,8x - 4,2$ einzeichnen und Schnittpunkte mit f als B_1 und B_2 werten, zu Dreiecken ergänzen.

g und f werden im GTR dargestellt:

Menü 5:

g als y_1 , f als y_2 eingeben

```
Graph Func :Y=
Y1=0.8X-4.2
Y2=log (X-2)+log 1.5
Y3=0.8X-1-log (X-2)+
Y4:
Y5:
Y6:
[SEL] [DEL] [TYPE] [MEM] [DRAW]
```

y_1 und y_2 mit F1 selektieren

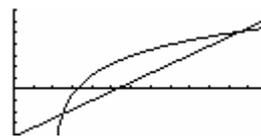
Shift F3 (View-Window)

wie dargestellt setzen:

```
View Window
Xmin :0
max :13
scale:1
Ymin :-4
max :7
scale:1
[INIT] [TRIG] [STD] [STO] [RCL]
```

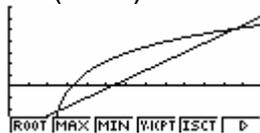
mit EXE übernehmen

F6 (Draw)



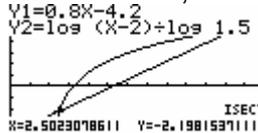
F5 (G-Solv)

F5 (ISCT)



Werte für B_1

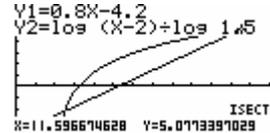
übernehmen,



Cursor rechts

Werte für B_2

übernehmen



EXIT

3. Das Dreieck mit dem kleinsten Flächeninhalt hat bei gleicher Basislänge 6 cm die kleinste Höhe $h = m_y - b_y = 0,8x + 1 - (\log_{1,5}(x-2) - 0,5)$. Dieser Term wird als Funktionsterm y3 in den GTR eingegeben und gezeichnet.

Der Term ist im Menü 5 eingegeben und selektiert, andere Funktionen deselektiert.

```

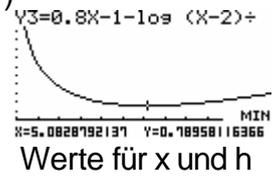
Menü5
Graph Func :Y=
Y1=0.8X-4.2
Y2=log (X-2)+log 1.5
Y3=0.8X-1-log (X-2)+
Y4:
Y5:
Y6:
|SEL DEL TYPE |MEM|DRAW
  
```

```

Shift F3 (View Window)
View Window
Xmin :2
max :8
scale:0.5
Ymin :-1
max :6
scale:0.5
INIT |TRIG|STD |STO|RCL
mit EXE bestätigen
  
```

```

F6 (Draw); F5 (G-Solv)
|ROOT|MAX|MIN|V|K|PT|ISECT|D
F3 (MIN)
  
```



Für $x = 5,08$ erhält man mit $h = 0,79$ das Dreieck mit der kleinsten Fläche $A_{\Delta} = 0,5 \cdot 6 \cdot 0,79 = 2,37$ [FE]

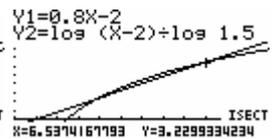
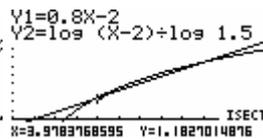
4. Bei B rechtwinklige Dreiecke sind halbe Quadrate. Die Höhe $h = \frac{AC}{2} = 3$. Die Gerade e wird um 3 Einheiten nach unten verschoben auf Gerade j. Im Menü 5 wird y1 an die Daten von j angepasst, die Verarbeitung erfolgt wie schon geschildert.

```

Graph Func :Y=
Y1=0.8X-2
Y2=log (X-2)+log 1.5
Y3=0.8X-1-log (X-2)+
Y4:
Y5:
Y6:
|SEL DEL TYPE |MEM|DRAW
  
```

```

View Window
Xmin :2
max :8
scale:0.5
Ymin :-1
max :6
scale:0.5
INIT |TRIG|STD |STO|RCL
  
```



Werte für B_3 und B_4 notieren