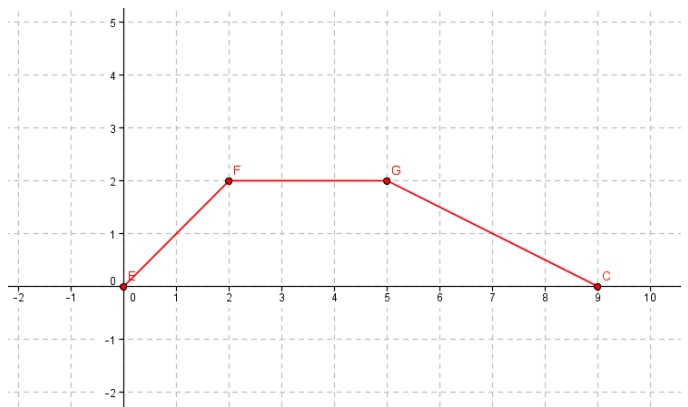


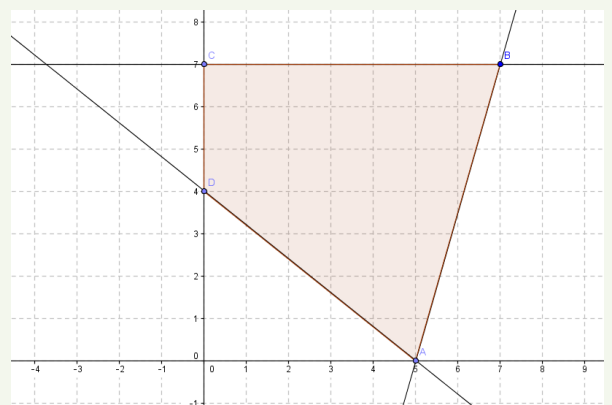
Risolvi i seguenti problemi.

1) Si considerino le rette r ed s rispettivamente di equazione $x - 3y + 6 = 0$ e $3x + 2y - 15 = 0$; si indichi con A il punto in cui esse vengono a contatto. Sia B il punto in cui la retta r intercetta l'asse delle ordinate e C il punto di contatto tra s e l'asse delle ascisse. Sapendo che il punto O rappresenta l'origine del sistema di riferimento, si calcoli l'area del quadrilatero $ABOC$. [G.B. 2016]

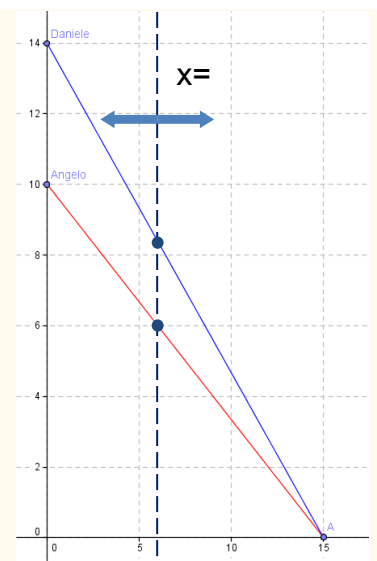
2) Una tartaruga attraversa un canale e percorre due chilometri in due ore. Stanca del lungo cammino fa una pausa di tre ore e riprende il cammino verso casa, invertendo il senso di marcia. A causa della stanchezza la tartaruga impiega il doppio del tempo per descrivere lo stesso cammino. Se nell'arco delle nove ore la tartaruga si fosse mossa secondo le velocità descritte, ma senza effettuare soste, sapresti dire quanti chilometri avrebbe percorso? [G.B. 2016]



1) Scrivi le equazioni delle tre rette disegnate nel piano cartesiano e determina i punti comuni ad ogni coppia di rette. Calcola, successivamente, perimetro e area del quadrilatero colorato. [G.B. 2013]



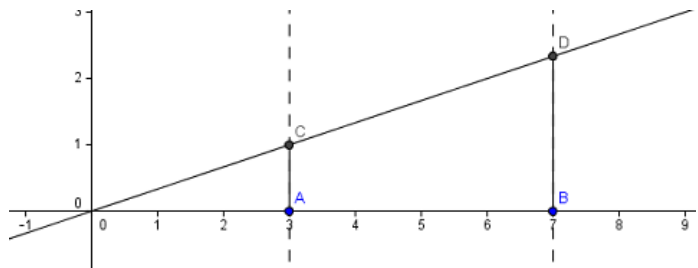
2) Angelo e Daniele ricevono una paga quindicinale. Daniele riceve 14 euro mentre Angelo ne riceve 10. Entrambi alla fine del periodo rimangono senza un centesimo. Sapendo che la disponibilità economica iniziale viene spesa in modo lineare con uscite costanti e che la retta $x = k$ indica il trascorrere dei giorni al variare di k tra zero e quindici, a quanti giorni e quante ore di distanza dalla paga Daniele avrà un euro in più di Angelo? [G.B. 2016]



2) La Tim e la Wind durante una campagna promozionale formulano due offerte che ricevo via SMS sul mio cellulare. La prima propone lo scatto alla risposta del costo di 0,30 € e un centesimo al minuto di conversazione; la seconda offerta, formulata da Wind, prevede una spesa di 0 € alla risposta e 0,03 € per minuto di conversazione.

1. Disponendo i tempi sull'asse delle ascisse e la spesa sull'asse delle ordinate disegna il grafico delle due offerte
2. Dopo quanti minuti di conversazione conviene il contratto Tim?
3. Quando la telefonata con la Wind costa 60 centesimi, quanto si spende con la Tim?
4. Dopo 40 minuti di conversazione che differenza di costi si ravvisa tra le due offerte? [G.B. 2016]

Il fascio proprio di equazione $y=kx$ forma con l'asse delle ascisse un trapezio rettangolo ABCD come quello rappresentato in figura. Per quale valore di k il trapezio ha area 70? [G.B. 2014]



In un intervallo temporale di 80 anni è stato rappresentato un grafico a barre che riproduce la crescita economica e la successiva crisi.

Associa, le equazioni seguenti, alle direzioni dei segmenti che compongono la spezzata.

$$3x - y - 60 = 0$$

$$2x + y - 210 = 0$$

$$y = 90$$

$$3x - 2y = 0$$

Spiega perché dalle equazioni delle rette si evince che il maggior divario si è avuto nel decennio che va dal 1970 al 1980.

Indica quali sono le coordinate del vertice della spezzata nel 1970.

Se il trend negativo continuasse con lo stesso ritmo anche dopo il 2010, in quale anno raggiungerebbe lo zero? [G.B. 2016]

