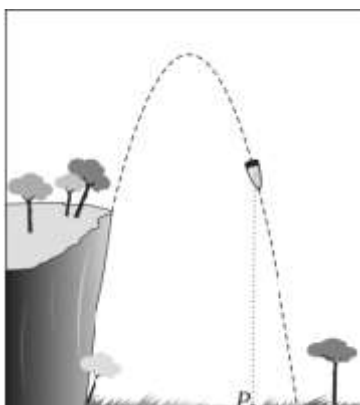


## FUVEST 2015 – Questões 45, 46, 47 e 48

**45.** A trajetória de um projétil, lançado da beira de um penhasco sobre um terreno plano e horizontal, é parte de uma parábola com eixo de simetria vertical, como ilustrado na figura. O ponto P sobre o terreno, pé da perpendicular traçada a partir do ponto ocupado pelo projétil, percorre 30m desde o instante do lançamento até o instante em que o projétil atinge o solo. A altura máxima do projétil, de 200m acima do terreno, é atingida no instante em que a distância percorrida por P, a partir do instante do lançamento, é de 10m. Quantos metros acima do terreno estava o projétil quando foi lançado?



- a) 60
- b) 90
- c) 120
- d) 150
- e) 180

**46.** Na cidade de São Paulo, as tarifas de transporte urbano podem ser pagas usando o bilhete único. A tarifa é de R\$3,00 para uma viagem simples (ônibus ou metrô/trem) e de R\$4,65 para uma viagem de integração (ônibus e metrô/trem). Um usuário vai recarregar seu bilhete único, que está com um saldo de R\$12,50. O menor valor de recarga para o qual seria possível zerar o saldo do bilhete após algumas utilizações é a:

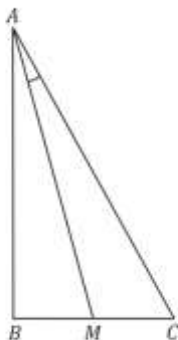
- a) R\$0,85
- b) R\$1,15
- c) R\$1,45
- d) R\$2,50
- e) R\$2,80

**47.** A equação  $x^2 + 2x + y^2 + my = n$ , em que  $m$  e  $n$  são constantes, representa uma circunferência no plano cartesiano. Sabe-se que a reta  $y = -x + 1$  contém o centro da circunferência e a intersecta no ponto  $(-3, 4)$ . Os valores de  $m$  e  $n$  são, respectivamente,

- a) -4 e 3
- b) 4 e 5
- c) -4 e 2

- d) -2 e 4  
e) 2 e 3

48. No triângulo retângulo ABC, ilustrado na figura, a hipotenusa AC mede 12cm e o cateto BC mede 6cm. Se M é o ponto médio de BC, então a tangente do ângulo MAC é igual a



- a)  $\sqrt{2/7}$   
b)  $\sqrt{3/7}$   
c)  $2/7$   
d)  $2\sqrt{2/7}$   
e)  $2\sqrt{3/7}$