



Rys. 33

**Odp.** Są dwie takie styczne jedna o równaniu  $y = -1$ , która ma dwa punkty wspólne z wykresem funkcji  $f(x)$ , oraz druga o równaniu  $32x + 27y - 5 = 0$  mająca trzy punkty wspólne z wykresem.

### Rozwiązanie zadania 34.5

Wprowadźmy następujące zdarzenia:

$A$  – Jaś wyciągnie co najmniej trzy monety;

$B_i$  – za pierwszym razem zostanie wylosowana moneta o nominale  $i$  zł,  
 $i = 1, 2, 5$ ;

$C_j$  – dla uiszczenia zapłaty Jaś wyciągnie  $j$  monet,  $j = 1, 2, 3, 4$ .

Wówczas  $A' = C_1 \cup C_2$  i oba składniki są rozłączne. Zauważmy, że  $C_1 = B_5$  oraz  $B_1 \cup B_2 \cup B_5 = \Omega$ . Ponadto  $P(B_1) = \frac{1}{2}$ ,  $P(B_2) = \frac{1}{3}$  i  $P(B_5) = P(C_1) = \frac{1}{6}$ . Ze wzoru na prawdopodobieństwo całkowite mamy

$$P(C_2) = P(C_2|B_1)P(B_1) + P(C_2|B_2)P(B_2) + P(C_2|B_5)P(B_5). \quad (17)$$

Mamy  $P(C_2|B_1) = \frac{1}{5}$ , gdyż za drugim razem Jaś musi wyciągnąć monetę 5 zł spośród 5 monet w portmonetce. Podobnie  $P(C_2|B_2) = \frac{2}{5}$  (za