Ejercicios sobre ecuaciones cuadráticas

En los ejercicios 1 a 10, resuelva la ecuación por factorización.

1. $x^2 - x - 30 = 0$

6. $3x^2 = 6x$

2. $x^2 - 17x + 60 = 0$

7. $x(x - 7) = -12$

3. $5x^2 - 2x - 3 = 0$

8. $x^2 + 3(x - 18) = 0$

4. $21x^2 - 12x - 9 = 0$

9. $(x - 4)(x - 7) = x - 4$

5. $4x^2 - 1 = 0$

10. $(x + 6)(x - 6) = 5x$

En los ejercicios 11 a 15 resuelva la ecuación completando cuadrados

11. $x^2 - 4x - 21 = 0$

14. $9x^2 + 6x - 15 = 0$

12. $y^2 - 12y + 27 = 0$

15. $4 - 3x - 5x^2 = 0$

13. $5x^2 - 6x - 8 = 0$

En los ejercicios 16 a 20 resolver la ecuación cuadrática utilizando la fórmula cuadrática.

16. $x^2 - 17x + 60 = 0$

19. $5p^2 - 3p + 1 = 0$

17. $x^2 + x + 1 = 0$

20. $\frac{1}{x-1} + \frac{1}{x-2} = \frac{1}{x+1}$

18. $3x^2 - 1 = \frac{11x}{12}$

En los ejercicios 21 a 31 resolver la ecuación por el método que considere más conveniente. En las ecuaciones que tienen más de una variable la incógnita es x

21. $\frac{x}{x+1} = \frac{x+2}{2x}$

27. $2x(7x - a) = (a + x)(a - x)$

22. $\frac{p}{5} - \frac{5}{6} = \frac{6}{5} - \frac{5}{p}$

28. $\frac{a}{x-b} + \frac{b}{x-a} = 2$

23. $\frac{1}{x} + \frac{1}{8-x} = \frac{1}{8}$

29. $\frac{a}{x} + \frac{x}{a} = \frac{33a^2 - x^2}{ax}$

24. $\frac{1}{u+3} + \frac{1}{u+2} - \frac{1}{u+1} = 0$

30. $\frac{1}{c+d+x} = \frac{1}{c} + \frac{1}{d} + \frac{1}{x}$

25. $\frac{1}{m-2} + 1 = \frac{6-m}{m^2-4} + \frac{1}{m+2}$

31. $9x^2 - hx + h^2 = 0$

26. $x + \frac{mn}{x} = m + n$

En los ejercicios 32 a 39 resuelva los problemas en los el modelo es una ecuación cuadrática.

32. Encuentre dos números que sumen 23 y cuyo producto sea 78.

33. Halle dos números enteros, positivos y pares consecutivos cuyo producto sea 224.

- 34.** Un grupo de jóvenes compro una pizza por Q70, planeando dividir el costo en partes iguales. Dos de los jóvenes se retiraron, lo que aumentó la aportación de cada uno en Q1.75. ¿Cuántos muchachos había en el grupo inicialmente?
- 35.** A lo largo de una carretera hay postes telefónicos separados a una misma distancia. Si se hubieran colocado 2 postes menos por kilómetro, la distancia entre los postes se hubiera aumentado en 8 metros. Encuentre el número de postes por kilómetro.
- 36.** Una lancha tarda 2 horas 8 minutos más en hacer un recorrido de 48 kilómetros contra la corriente que a favor de la corriente. Si la velocidad de la corriente es de 4 km/h, hallar la velocidad de la lancha en aguas tranquilas.
- 37.** Un hombre recorre 30 km en autobús para llegar a San Lucas y regresa en un taxi que viaja 15 km/h más rápido que el autobús. Si el tiempo total invertido en el viaje es de 1 hora con 57 minutos. Hallar las velocidades de ambos vehículos.
- 38.** Dos barcos parten simultáneamente de puntos opuestos en un lago que distan 2.25 km y se cruzan al cabo de 6 minutos. El barco más rápido termina su recorrido en 4.5 minutos antes que el otro. Hallar las velocidades de los dos barcos.