

Factoring Patterns (Key)

Factor.

<p>1) <math>x^2 + 4x + 3</math> <math>(x + 3)(x + 1)</math></p> <p>2) <math>x^2 + 2x - 3</math> <math>(x + 3)(x - 1)</math></p> <p>3) <math>x^2 - 2x - 3</math> <math>(x - 3)(x + 1)</math></p> <p>4) <math>x^2 - 4x + 3</math> <math>(x - 3)(x - 1)</math></p>	<p>5) <math>x^2 + 2x - 3</math> <math>(x + 3)(x - 1)</math></p> <p>6) <math>x^2 + 2x - 8</math> <math>(x + 4)(x - 2)</math></p> <p>7) <math>x^2 + 2x - 15</math> <math>(x + 5)(x - 3)</math></p> <p>8) <math>x^2 + 2x - 24</math> <math>(x + 6)(x - 4)</math></p> <p>9) <math>x^2 - 2x - 3</math> <math>(x - 3)(x + 1)</math></p> <p>10) <math>x^2 - 2x - 8</math> <math>(x - 4)(x + 2)</math></p> <p>11) <math>x^2 - 2x - 15</math> <math>(x - 5)(x + 3)</math></p> <p>12) <math>x^2 - 2x - 24</math> <math>(x + 6)(x - 4)</math></p>
<p>13) <math>x^2 + 5x + 6</math> <math>(x + 2)(x + 3)</math></p> <p>14) <math>x^2 - x - 6</math> <math>(x + 2)(x - 3)</math></p> <p>15) <math>x^2 + 7x + 6</math> <math>(x + 6)(x + 1)</math></p> <p>16) <math>x^2 - 5x - 6</math> <math>(x - 6)(x + 1)</math></p> <p>17) <math>x^2 + x - 6</math> <math>(x - 2)(x + 3)</math></p> <p>18) <math>x^2 - 5x + 6</math> <math>(x - 2)(x - 3)</math></p> <p>19) <math>x^2 + 5x - 6</math> <math>(x + 6)(x - 1)</math></p> <p>20) <math>x^2 - 7x + 6</math> <math>(x - 6)(x - 1)</math></p>	<p>21) <math>x^2 + 6x + 8</math> <math>(x + 2)(x + 4)</math></p> <p>22) <math>x^2 + 6x + 5</math> <math>(x + 5)(x + 1)</math></p> <p>23) <math>x^2 + 6x - 16</math> <math>(x + 8)(x - 2)</math></p> <p>24) <math>x^2 + 6x - 27</math> <math>(x + 9)(x - 3)</math></p> <p>25) <math>x^2 - 6x + 8</math> <math>(x - 2)(x - 4)</math></p> <p>26) <math>x^2 - 6x + 5</math> <math>(x - 5)(x - 1)</math></p> <p>27) <math>x^2 - 6x - 16</math> <math>(x - 8)(x + 2)</math></p> <p>28) <math>x^2 - 6x - 27</math> <math>(x - 9)(x + 3)</math></p> <p>29) Give all possible factor pairs of a trinomial of the form <math>x^2 + ?x + 3</math>.</p> <p><math>(x + 3)(x + 1);</math>    <math>(x - 3)(x + 1);</math>  <math>(x - 3)(x - 1);</math>    <math>(x + 3)(x - 1)</math></p>
<p>30) <math>x^2 + 6x + 8</math> <math>(x + 2)(x + 4)</math></p> <p>31) <math>x^2 - 2x - 8</math> <math>(x + 2)(x - 4)</math></p> <p>32) <math>x^2 + 9x + 8</math> <math>(x + 8)(x + 1)</math></p> <p>33) <math>x^2 + 7x - 8</math></p> <p>34) <math>x^2 + 2x - 8</math> <math>(x - 2)(x + 4)</math></p> <p>35) <math>x^2 - 6x + 8</math></p> <p>36) <math>x^2 - 9x + 8</math> <math>(x - 8)(x - 1)</math></p> <p>37) <math>x^2 - 7x - 8</math> <math>(x - 8)(x + 1)</math></p>	<p>38) <math>x^2 + 5x + 4</math> <math>(x + 1)(x + 4)</math></p> <p>39) <math>x^2 + 5x - 14</math></p> <p>40) <math>x^2 + 5x - 24</math> <math>(x + 8)(x - 3)</math></p> <p>41) <math>x^2 - 5x + 4</math> <math>(x - 1)(x - 4)</math></p> <p>42) <math>x^2 - 5x - 14</math></p> <p>43) <math>x^2 - 5x - 24</math> <math>(x + 8)(x - 3)</math></p> <p>44) Give all possible factor pairs of a trinomial of the form <math>x^2 + ?x + 5</math>.</p> <p><math>(x + 5)(x + 1);</math>    <math>(x + 5)(x - 1);</math>  <math>(x - 5)(x - 1);</math>    <math>(x - 5)(x + 1)</math></p>

45) $x^2 + 7x + 12$ (x + 4)(x + 3)	51) $x^2 + x - 12$	57) $x^2 + 8x + 16$	61) $x^2 - 8x + 15$ (x - 1)(x + 12)
46) $x^2 - x - 12$ (x - 4)(x + 3)	52) $x^2 - 7x + 12$	58) $x^2 + 8x + 12$	62) $x^2 - 8x + 12$
47) $x^2 + 8x + 12$	53) $x^2 + 4x - 12$ (x - 2)(x + 6)	59) $x^2 + 8x + 7$	66) $x^2 - 8x + 7$ (x - 7)(x - 1)
48) $x^2 - 4x - 12$	54) $x^2 - 8x + 12$ (x - 6)(x - 2)	60) $x^2 + 8x - 9$ (x - 1)(x + 9)	64) $x^2 - 8x - 20$
49) $x^2 + 13x + 12$	55) $x^2 - 13x + 12$ (x - 1)(x - 12)		
50) $x^2 + 11x - 12$ (x - 1)(x + 12)	56) $x^2 - 11x - 12$	65) Give all possible factor pairs of a trinomial of the form $x^2 + ?x + 6$ .	
		$(x + 6)(x + 1);$ $(x + 6)(x - 1);$ $(x - 6)(x - 1);$ $(x - 6)(x + 1)$	
		$(x + 3)(x + 2);$ $(x + 3)(x - 2);$ $(x - 3)(x - 2);$ $(x - 3)(x + 2)$	
66) $x^2 + 13x + 36$ (x + 4)(x + 9)	71) $x^2 + 5x - 36$ (x - 4)(x + 9)	76) $x^2 + 11x + 30$	80) $x^2 - 11x + 30$ (x - 6)(x - 5)
67) $x^2 + 12x + 36$ (x + 6)(x + 6)	72) $x^2 - 12x + 36$	77) $x^2 + 11x + 28$ (x + 4)(x + 7)	81) $x^2 - 11x + 28$
68) $x^2 - 36$ (x + 6)(x - 6)	73) $x^2 + 20x + 36$	78) $x^2 + 11x + 24$	82) $x^2 - 11x + 24$ (x - 8)(x - 3)
69) $x^2 - 20x + 36$ (x - 2)(x - 18)	74) $x^2 - 16x - 36$ (x + 2)(x - 18)	79) $x^2 + 11x + 18$ (x + 9)(x + 2)	83) $x^2 - 11x + 18$
70) $x^2 + 37x + 36$	75) $x^2 + 35x - 36$ (x + 36)(x - 1)		
		84) Give all possible factor pairs of a trinomial of the form $x^2 + ?x + 10$ .	
		$(x + 10)(x + 1);$ $(x + 10)(x - 1);$ $(x - 10)(x - 1);$ $(x - 10)(x + 1)$	
		$(x + 5)(x + 2);$ $(x + 5)(x - 2);$ $(x - 5)(x - 2);$ $(x - 5)(x + 2)$	

85) $x^2 + 11x + 30$ $(x + 5)(x + 6)$	88) $c^2 - c - 12$ $(c + 3)(c - 4)$	92) $k^2 - 11k + 24$ $(k - 8)(k - 3)$	95) $p^2 + 12p + 36$ $(p + 6)(p + 6)$
86) $5a^2 + 15a + 10$ $3(a + 1)(a + 2)$	89) $-3d^2 - 18d - 27$ $-3(d + 3)(d + 3)$	93) $m^2 + 6m + 11$ Prime	96) $q^2 - 13q + 12$ $(q - 12)(q - 1)$
87) $b^2 - 4b - 21$ $(b - 7)(b + 3)$	90) $x^2 - 25$ $(x - 5)(x + 5)$	94) $n^3 - 14n^2 + 45n$ $n(n - 9)(n - 5)$	97) $2r^2 - 4r - 48$ $2(x - 6)(x + 4)$
91) Give all possible factor pairs of a trinomial of the form $x^2 + ?x + 8$ .	98) Give all possible factor pairs of a trinomial of the form $x^2 + ?x + 12$ .		
$(x + 8)(x + 1);$ $(x + 8)(x - 1);$ $(x - 8)(x - 1);$ $(x - 8)(x + 1)$	$(x + 12)(x + 1);$ $(x + 12)(x - 1);$ $(x - 12)(x - 1);$ $(x - 12)(x + 1)$		
$(x + 4)(x + 2);$ $(x + 4)(x - 2);$ $(x - 4)(x - 2);$ $(x - 4)(x + 2)$	$(x + 6)(x + 2);$ $(x + 6)(x - 2);$ $(x - 6)(x - 2);$ $(x - 6)(x + 2)$		
	$(x + 4)(x + 3);$ $(x + 4)(x - 3);$ $(x - 4)(x - 3);$ $(x - 4)(x + 3)$		
99) $t^2 + 14t + 33$ $(t + 11)(t + 3)$	102) $w^2 - 16$ $(w - 4)(w + 4)$	106) $z^2 - 6z + 9$ $(z - 3)(z - 3)$	109) $4c^2 - 40c - 96$ $4(c - 12)(c + 2)$
100) $u^2 - 6u - 40$ $(x - 10)(x + 4)$	103) $x^2 + 10x - 15$ Prime	107) $a^2 - 14a + 48$ $(a - 6)(a - 8)$	1110) $2d^2 + 10d + 12$ $2(d + 2)(d + 3)$
101) $2v^2 - 26v + 72$ $2(v - 9)(v - 4)$	104) $-3y^2 + 12y - 42$ $-3(y^2 - 4y + 14)$	108) $b^2 - 7b - 30$ $(b - 10)(b + 3)$	111) $g^3 - 15g^2 + 36g$ $g(g - 12)(g - 3)$
105) Give all possible factor pairs of a trinomial of the form $x^2 + ?x + 15$ .	112) Give all possible factor pairs of a trinomial of the form $x^2 + ?x + 20$ .		
$(x + 15)(x + 1);$ $(x + 15)(x - 1);$ $(x - 15)(x - 1);$ $(x - 15)(x + 1)$	$(x + 20)(x + 1);$ $(x + 20)(x - 1);$ $(x - 20)(x - 1);$ $(x - 20)(x + 1)$		
$(x + 5)(x + 3);$ $(x + 5)(x - 3);$ $(x - 5)(x - 3);$ $(x - 5)(x + 3)$	$(x + 10)(x + 2);$ $(x + 10)(x - 2);$ $(x - 10)(x - 2);$ $(x - 10)(x + 2)$		
	$(x + 4)(x + 5);$ $(x + 4)(x - 5);$ $(x - 4)(x - 5);$ $(x - 4)(x + 5)$		

113)  $h^2 - 4h + 7$   
Prime

117)  $n^2 - 10n + 24$   
 $(n - 6)(n - 4)$

122)  $2t^2 - 32t - 72$   
 $2(t - 18)(t + 2)$

126)  $x^2 + 13x + 16$   
Prime

114)  $3j^2 + 36j + 45$   
 $3(j^2 + 12j + 15)$

118)  $p^2 - 8p - 48$   
 $(p - 12)(p + 4)$

123)  $u^2 + 18u + 45$   
 $(u + 15)(u + 3)$

127)  $y^2 + 23y - 24$   
 $(y + 24)(y - 1)$

115)  $k^3 - 13k^2 - 30k$   
 $k(k - 15)(k + 2)$

119)  $q^2 + 10q + 25$   
 $(q + 5)(q + 5)$

124)  $v^2 - 36$   
 $(v - 6)(v + 6)$

128)  $-2z^2 + 20z - 50$   
 $-2(z - 5)(z - 5)$

116)  $m^2 + 26m + 25$   
 $(m + 25)(m + 1)$

120)  $r^2 + 24r - 25$   
 $(r + 25)(r - 1)$

125)  $w^2 + 19w + 48$   
 $(w + 16)(w + 3)$

129)  $x^3 - 13x^2 + 30x$   
 $x(x - 10)(x - 3)$

121) Give all possible factor pairs of a trinomial of the form  $x^2 + ?x + 18$ .

$(x + 18)(x + 1);$      $(x + 18)(x - 1);$   
 $(x - 18)(x - 1);$      $(x - 18)(x + 1)$

$(x + 9)(x + 2);$      $(x + 9)(x - 2);$   
 $(x - 9)(x - 2);$      $(x - 9)(x + 2)$

$(x + 6)(x + 4);$      $(x + 6)(x - 4);$   
 $(x - 6)(x - 4);$      $(x - 6)(x + 4)$

130) Give all possible factor pairs of a trinomial of the form  $x^2 + ?x + 24$ .

$(x + 24)(x + 1);$      $(x + 24)(x - 1);$   
 $(x - 24)(x - 1);$      $(x - 24)(x + 1)$

$(x + 12)(x + 2);$      $(x + 12)(x - 2);$   
 $(x - 12)(x - 2);$      $(x - 12)(x + 2)$

$(x + 8)(x + 3);$      $(x + 8)(x - 3);$   
 $(x - 8)(x - 3);$      $(x - 8)(x + 3)$

$(x + 4)(x + 6);$      $(x + 4)(x - 6);$   
 $(x - 4)(x - 6);$      $(x - 4)(x + 6)$