Factoring Review 2 - Practice Worksheet

1. Factor each expression completely, if possible.

a) $4x^2 + 8x + 3$ $P=12$ $S=8$ $6,2$

$=(2x+1)(2x+3)$

$4x^2+6x+2x+3$

b) $10x^2 - 17x + 3$ $P=30$ $S=-17$ $-15,-2$

$=(5x-1)(2x-3)$

$10x^2-15x-2x+3$

c) $5x^2 + 2x - 2$

$=$ prime

$P=-10$ $S=2$

$-1,10$

$-2,5$

$-5,2$

$-10,1$

d) $2x^2 + 11x + 15$ $P=30$ $S=11$ $6,11$

$=(2x+11)(x+3)$

$2x^2+6x+11x+15$

e) $8x^2 - 22x + 12$ $P=24$ $S=-11$ $-8,-3$

$=2(4x^2-11x+6)$

$=2(4x-3)(x-2)$

$4x^2-8x-3x+6$

f) $6x^2 - x - 2$ $P=-12$ $S=-1$ $-4,3$

$=(3x-2)(2x+1)$

$6x^2-4x+3x-2$

g) $36x^2 - 49y^2$

$=(6x-7y)(6x+7y)$

h) $8x^2 + 24x + 18$ $P=36$ $S=6$

$=2(4x^2+6x+9)$

$1,36$

$2,18$

$3,12$

$4,9$

$6,6$

i) $5r^2s - 7rs + 2s$ $P=10$ $S=-7$ $-5,-2$

$=s(5r^2-7r+2)$

$=s(5r-1)(2r-1)$

$10r^2-5r-2r+2$

j) $y^2 - 21y + 90$ $P=90$ $S=-21$

$=(y-6)(y-15)$

$1,90$

$2,45$

$3,30$

$5,18$

$-6,-15$

k) $7x^2 - 31x - 20$ $P=-140$ $S=-31$

$=(7x+4)(x-5)$

$-1,140$

$-2,70$

$-4,35$

$-5,28$

$-7,20$

$-10,14$

$4,-35$

$7x^2-35x+4x-20$

l) $2x^2 + 17x + 21$ $P=42$ $S=17$

$=(2x+3)(x+7)$

$1,42$

$2,21$

$3,14$

$2x^2+14x+3x+21$

P=-60 S=7
12, -5

m) $12y - 8y^2 + 24y^3$

P=18 S=-2
1,18
2,9
3,6

$= 4y(3 - 2y + 6y^2)$

$= 4y(6y^2 - 2y + 3)$

n) $2m^3 + 7m^2 - 30m$

$= m(2m^2 + 7m - 30)$

$= m(2m - 5)(m + 6)$

o) $2x^3 + 20x^2 + 42x$

$= 2x(x^2 + 10x + 21)$

$= 2x(x + 7)(x + 3)$

$2m^2 + 12m - 5m - 30$
$2m^2 - 5m + 12m - 30$

p) $625x^4 - 81$

$= (25x^2 - 9)(25x^2 + 9)$

$= (5x - 3)(5x + 3)(25x^2 + 9)$

q) $8x^2 + 18x + 12$ P=24 S=9

$= 2(4x^2 + 9x + 6)$

1,24
2,12
3,8
4,6

r) $6m^2 + mn - 2n^2$ P=-12 S=1
-4, 3

$= (2m + n)(3m - 2n)$

$6m^2 - 4mn + 3mn - 2n^2$

P=-24 S=-5
-8,3

s) $6x^2 - 5xy - 4y^2$

$= (2x + y)(3x - 4y)$

$6x^2 - 8xy + 3xy - 4y^2$

t) $4y^2 + 4xy - 8x^2$

$= 4(y^2 + xy - 2x^2)$

$= 4(y - x)(y + 2x)$

u) $x^2 + 4x - 77$

$= (x + 11)(x - 7)$

P=-18 S=-7
-9,2

v) $18x^2 - 7x - 1$

$= (9x + 1)(2x - 1)$

$18x^2 - 9x + 2x - 1$

P=6 S=-7
-6,-1

w) $3m^2 - 7m + 2$

$= (3m - 1)(m - 2)$

$3m^2 - 6m - m + 2$

x) $10a^3b^2 + 15a^2b^4 - 5a^2b^2$

$= 5a^2b^2(2a + 3b^2 - 1)$

y) $3x^2 - 33x + 30$

$= 3(x^2 - 11x + 10)$

$= 3(x - 10)(x - 1)$

z) $4y^2 - 11y + 9$

= prime

P=36 S=-11
-1,-36
-2,-18
-3,-12
-4,-9
-6,-6

aa) $8x + 12y + 10x + 15y$

$= 18x + 27y$

$= 9(2x + 3y)$

P=6
S=5
2,3

bb) $4m^2 - 28m$

$= 4m(m-7)$

cc) $-4x + 4x^2 - x^3$

$= -x(4 - 4x + x^2)$

$= -x(x^2 - 4x + 4)$

$= -x(x-2)(x-2)$

dd) $6r^2 + 15r + 9$

$= 3(2r^2 + 5r + 3)$

$= 3(2r+3)(r+1)$

$2r^2 + 2r + 3r + 3$

ee) $2x^2 - 32$

$= 2(x^2 - 16)$

$= 2(x-4)(x+4)$

ff) $x^2 + 2x - 63$

$= (x+9)(x-7)$

gg) $x^2 + 6xy + 5y^2$

$= (x+5y)(x+y)$

hh) $m^2 - 9mn + 14n^2$

$= (m-7n)(m-2n)$

ii) $9x - 4x^2$

$= x(9-4x)$

jj) $x^4 - 256$

$= (x^2-16)(x^2+16)$

$= (x-4)(x+4)(x^2+16)$

P=15
S=8
3,5

kk) $3x^2 + 8x + 5$

$= (3x+5)(x+1)$

$3x^2 + 3x + 5x + 5$

P=10 S=-11
-10, -1

ll) $5w^2 - 11w + 2$

$= (5w-1)(w-2)$

$5w^2 - 10w - w + 2$

mm) $a^2b^2 - 19ab + 48$

$= (ab-16)(ab-3)$

nn) $7a(x-y) - 14b(x-y) + 56(x-y)$

$= (x-y)(7a - 14b + 56)$

$= (x-y)(7)(a-2b+8)$

$= 7(x-y)(a-2b+8)$