أتدرب وأحل المسائل

الكسور الجزئية

أجزيء كلاً من المقادير النسبية الآتية إلى كسور جزئية:

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

$2x - 5(x + 2)(x + 3) = ax + 2 + bx + 3$

$2x - 5 = a(x + 3) + b(x + 2)$

$x = -2 \rightarrow -9 = a$

$x = -3 \rightarrow -11 = -b \rightarrow b = 11$

$2x - 5(x + 2)(x + 3) = 11x + 3 - 9x + 2$

2) $2x + 22x2 + 2x$

$2x + 22x2 + 2x = ax + bx + 2$

$2x - 22 = a(x + 2) + b(x)$

$x = -2 \rightarrow 18 = -2b \rightarrow b = -9$

$x = 0 \rightarrow 22 = 2a \rightarrow a = 11$

$2x + 22x2 + 2x = 11x - 9x + 2$

3) $4x - 30x2 - 8x + 15$

$4x - 30x2 - 8x + 15 = 4x - 30(x - 5)(x - 3) = -5x - 5 + 9x - 3$

4) $6x2 - 7x + 10(x - 2)(x2 + 1)$

$6x2 - 7x + 10(x - 2)(x2 + 1) = 4x - 2 + 2x - 3x2 + 1$

5) $2 - 3x - 4x2x(x - 1)(1 - 2x)$

$2 - 3x - 4x2x(x - 1)(1 - 2x) = -2x + 5x - 1 + 21 - 2x$

6) x8x2 - 10x + 3

x8x2 - 10x + 3 = x(4x - 3)(2x - 1) = 32(4x - 3) - 12(2x - 1)

7) 12x3 - 3x2 - 32x -15

12x3 - 3x2 - 32x -15 = 1(x + 3)(x - 5)(2x + 1)

= 140(x + 3) + 188(x - 5) - 455(2x + 1)

8) 9x2 - 9x + 62x3 - x2 - 8x +4

9x2 - 9x + 62x3 - x2 - 8x +4 = 9x2 - 9x + 6(x - 2)(x + 2)(2x - 1)

= 2x - 2 + 3x + 2 - 12x - 1

9) 5 - 3x - x2-x3 + 3x2 + 4x -12

5 - 3x - x2-x3 + 3x2 + 4x -12 = 5 - 3x - x2(x + 2)(x - 2)(3 - x)

= 14(x + 2) + 74(x - 2) + 13 - x

10) (x - 3)2x3 - 16x

(x - 3)2x3 - 16x = (x - 3)2x(x + 4)(x -4) = -916x + 4932(x + 4) + 132(x - 4)

11) 7x - 3x2 - 8x + 16

7x - 3x2 - 8x + 16 = 7x - 3(x - 4)2 = 7(x - 4) + 25(x - 4)2

12) 1(x + 1)(x - 2)2

1(x + 1)(x - 2)2 = 19(x + 1) - 19(x - 2) + 13(x - 2)2

13) 2x2 - x - 6x3 + 4x2 + 4x

2x2 - x - 6x3 + 4x2 + 4x = 3x - 1 - 6x + 92x2 + x + 5

14) x - 3x3 + 3x

x - 3x3 + 3x = 3 + -32x + 5 + 1x -1

15) x2 + 2x + 40x3 - 125

x2 + 2x + 40x3 - 125 = x + -7x - 1 + 2x -2

16) -2x3 - 30x2 + 36x + 216x3 + 216

-2x3 - 30x2 + 36x + 216x3 + 216 = 3x2 - xx3 - x2 - x + 1

17) x3 + 12x2 + 33x + 2x2 + 8x + 15

x3 + 12x2 + 33x + 2x2 + 8x + 15 = ax - c + ac + b(x -c)2

18) x5 - 2x4 + x3 + x+ 5x3 - 2x2 + x -2

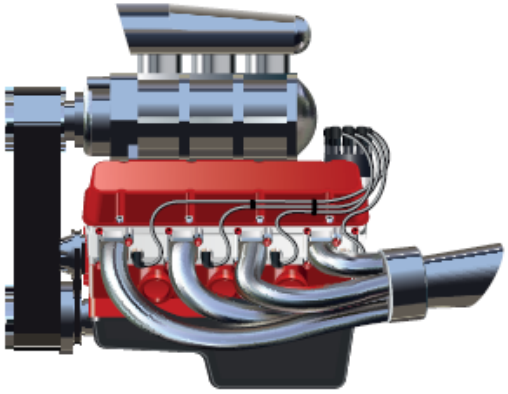
x5 - 2x4 + x3 + x+ 5x3 - 2x2 + x -2 = 1ab - a - b(1x - 1x - a - b + ab)

19) أبيّن أنّه يمكن كتابة 1x2 - a2 بالصورة 12a(x + a) حيث عدد 12a(x - a) -a حقيقي.

20) إذا كان 3p(x + 3)2 -p 5x(x + 3)2 = px + 3 ؛ فأجد قيمة .

21) إذا كان p9(x - 1) + (8p3(x - 1)2 - - 7(x - x2 - 8x + 1 = 379(x2 + 2)x ؛ فأجد قيمة .

هندسة ميكانيكية: يُستعمل الاقتران الآتي لتقدير درجة الحرارة لعادم محرّك ديزل:



$$R(x) = 2000(4 - 3x)(11 - 7x)(7 - 4x) \ , \ \ 0 \le x \le 1$$

x حيث مقدار جهد المحرك، و $R(x)$ درجة الحرارة بالفهرنهايت.

22) أجزىء الاقتران $R(x)$ إلى كسور جزئية.

23) إذا كان $R(x)$ يمثل الفرق بين اقتران أعلى درجة حرارة للعادم واقتران أقل درجة حرارة للعادم. أجد كلاً من الاقترانين مستعيناً بالفرع السابق.

24) أحل المسألة الواردة في بداية الدرس.