ପୂର୍ବ ଶ୍ରେଣୀର ଛାତ୍ରମାନଙ୍କୁ ସ୍ୱାଗତ କରୁ ଆମେ ଦେଖିଲୁ କିପରି କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ଖୋଜି ବାହାର କରିବା ଯାହା ବହୁଭାଷୀ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ସହିତ ଜଡିତ ଥିଲା, ଆମେ px ପ୍ଲସ୍ q ର ଶ୍ରେଣୀର ଅର୍ଦ୍ଧ ଭାଗରେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ଖୋଜୁଥିଲୁ ଏବଂ ଆକ୍ସ୍ ବର୍ଗ ଉପରେ bx ପ୍ଲସ୍ cpx ପ୍ଲସ୍ q ଉପରେ | କୁରା square ଼ି ବର୍ଗର ମୂଳ ପ୍ଲସ୍ bx ପ୍ଲସ୍ c ଏବଂ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମାମଲା ଭାବରେ ଗୋଟିଏ ଓଭର ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ bx ପ୍ଲସ୍ c ଏବଂ ଗୋଟିଏ ବର୍ଗର ବର୍ଗର ରୁଟ୍ ଆକ୍ସ୍ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ bx ପ୍ଲସ୍ c ଏହି ସମସ୍ତ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ଗୁଡିକ ଆମେ କିଛି ଜଣାଶୁଣା ଫର୍ମରେ ପରିଣତ କରିଛୁ ଏବଂ ଆମେ ସେଗୁଡିକ ବ୍ୟବହାର କରି ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁ | ଆଗକୁ ବ before ିବା ପୂର୍ବରୁ ଜଣାଶୁଣା ଫର୍ମଗୁଡିକ ମୁଁ ଅଧିକ କିଛି ଉଦାହରଣ ବାଛିବି ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଫର୍ମ ସହିତ ଜଡିତ ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ଆହାକୁ ଅଧିକ ବୁ understand ିବା ପାଇଁ କିମ୍ବା ପଦ୍ଧତିକୁ କିପରି ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ ସେଥିପାଇଁ ଆମେ ଗୋଟିଏ ଶୀଘ୍ର ଉଦାହରଣ ବାଛିବା ପାଇଁ ଏଠାରେ ଦୁଇଟି x ମାଇନସ୍ ଏକ କିମ୍ବା ବର୍ଗକୁ ଏକତ୍ର କରିବା ଆବଶ୍ୟକ | ଚାରି x ମାଇନସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡର ମୂଳ

ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ଏହାକୁ px ପ୍ଲସ୍ q ସହିତ x ବର୍ଗର ବର୍ଗ ମୂଳ ଉପରେ bx ପ୍ଲସ୍ c ସହିତ ତୁଳନା କରନ୍ତି ତେବେ ଏଠାରେ ଏକ ନକାରାତ୍ମକ ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ଭଳି | ଏହାର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବା ପାଇଁ ପୂର୍ବ ଶ୍ରେଣୀ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ କହିଥିଲି ଯେ ଆମେ ଯାହା କରୁ ତାହା ହେଉଛି ଯେ ଆମେ ନାମର ଡେରିଭେନେଟିଭ୍ ପ୍ଲସ୍ ର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମିଶ୍ରଣ ଅନୁଯାୟୀ ସଂଖ୍ୟାକୁ ଲେଖୁଛୁ

ତେଣୁ ଆପଣ ଏହାକୁ ଲେଖିବେ 2 x ମାଇନସ୍ 1 d ସମୟ ସହିତ ସମାନ | ବର୍ଗ ମୂଳ ବ୍ୟତୀତ ଡେନୋମିନେଟର ଫଙ୍କସନ୍ ର dx

ତେଣୁ ଏଠାରେ ଏହା 4 x ମାଇନସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ପ୍ଲସ୍ b ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ times ାରା ଚାରି ମାଇନସ୍ ଦୁଇ x ପ୍ଲସ୍ b ମିଳିବ ବର୍ତ୍ତମାନ ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱ ବହୁଭୂତ ଅଟେ ତେଣୁ ଆମେ କୋଏଫେସିଏଣ୍ଟସ୍ ତୁଳନା କରିପାରିବା

ତେଣୁ ପ୍ରଥମେ x ର କୋଏଫିସିଏଣ୍ଟ୍ ତୁଳନା କର |

ତେଣୁ ତୁମେ ଦୁଇଟିର ମାଇନସ୍ ସହିତ ଦୁଇଟି ସମାନ ପାଇବ, ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେ ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ତା’ପରେ ଚାରିଟି ପ୍ଲସ୍ b ମାଇନସ୍ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହା ଦର୍ଶାଏ ଯେ b ତିନୋଟି ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଥରେ ଆମେ a ଏବଂ b ର ମୂଲ୍ୟ ପାଇବା ପରେ ଆମେ ଏହି ଦୁଇଟି x ମାଇନସ୍ ବଦଳାଇବା | ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ରେ ଏହି ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ ଦ୍ one ାରା ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଏହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ହେଉଛି

ତେଣୁ ଏହି ଶବ୍ଦକୁ ବଦଳାଇବା ପରେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ i ବର୍ତ୍ତମାନ dx ଦ୍ୱାରା ଏକ ଟାଇମ୍ ଭାବରେ ଉପସ୍ଥାପିତ ହୋଇପାରିବ ଯାହା ai ବଦଳରେ ଚାରି ମାଇନସ୍ ଦୁଇ x ଦୁ sorry ଖିତ, ଏହାକୁ ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ମାଇନସ୍ ରଖିବାକୁ ପଡିବ | ମି inus ଗୋଟିଏ ଥର ଚାରି ମାଇନସ୍ ଦୁଇ x ଏବଂ ପ୍ଲସ୍ b ର ମୂଲ୍ୟ ଚାରୋଟି x ମାଇନସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ dx ର ବର୍ଗ ମୂଳ ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ, ଏହା ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ଥର ଚାରି ମାଇନସ୍ ଦୁଇ xi ଏହାକୁ ଚାରି ମାଇନସ୍ ଦୁଇ x ବର୍ଗ ମୂଳ ଦ୍ୱାରା ବିଭକ୍ତ ଭାବରେ ଲେଖିପାରେ | ଚାରି x ମାଇନସ୍ ଦୁଇ xdx ପ୍ଲସ୍ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଶବ୍ଦଟି ହେଉଛି ଚାରୋଟି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ dx ଚାରିଟି ଉପରେ ମୋର ଚାରି x ମାଇନସ୍ x ହେଉଛି ଚାରି x ମାଇନସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡର ବର୍ଗ ବର୍ଗ ମୂଳ ଆହା ଏହି ଦୁଇଟି ଅଂଶକୁ ଦେଖନ୍ତୁ

ତେଣୁ ପୂର୍ବ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯେତେବେଳେ ବର୍ଗ ମୂଳ ନଥିଲା ସେଠାରେ ଆମେ ବଦଳାଇଥିଲୁ | କ୍ଷମାକର

ତେଣୁ ଚାରୋଟି x ମାଇନସ୍ x ବର୍ଗ ସହିତ t ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ four ାରା ଚାରୋଟି ମାଇନସ୍ ଦୁଇଟି xdx ପ୍ରଥମ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ରେ dt ସହିତ ସମାନ, ଏହା t ର ବର୍ଗ ମୂଳ ଉପରେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ dt ର ମାଇନସ୍ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଏହାର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବା ପାଇଁ ଦ୍ integ ିତୀୟ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ | ତାହା ହେଉଛି ଏହା ହେଉଛି x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ bx ପ୍ଲସ୍ c ର ଫର୍ମ

ତେଣୁ ଆମେ ଏହା ଚେଷ୍ଟା କରିବୁ ଏହା ହେଉଛି ପ୍ରଥମ ଫର୍ମର ଯାହା ଆମେ ପୂର୍ବ ଶ୍ରେଣୀରେ ଆହା ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିଥିଲୁ ଏହା ହେଉଛି ଫର୍ମ ହେଉଛି x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ bx ପ୍ଲସ୍ c ର ବର୍ଗ ରୁଟ୍

ତେଣୁ ଆପଣ ଚେଷ୍ଟା କରିବେ | ଏଥିରୁ ଏକ ସିଦ୍ଧ ବର୍ଗ ତିଆରି କରିବାକୁ ଯାହା ଦ୍ you ାରା ଆପଣ ସହଜରେ ଦେଖିପାରିବେ ଯେ ମୁଁ ଚାରି x ମାଇନସ୍ x ବର୍ଗକୁ ମାଇନସ୍ x ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ ଚାରି x ଲେଖିପାରେ ଯାହା ମୁଁ ଚାରି ମାଇନସ୍ x ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ ଚାରି x ପ୍ଲସ୍ ଚାରି ଭାବରେ ଲେଖିପାରେ ଯାହା ଏହାକୁ ତିଆରି କରିବ | ଚାରି ମାଇନସ୍ x ମାଇନସ୍ ଦୁଇଟି ପୁରା ବର୍ଗ

ତେଣୁ ଚାରୋଟି x ମାଇନସ୍ x ବର୍ଗ ଶବ୍ଦଟି ବର୍ତ୍ତମାନ ଚାରି ମାଇନସ୍ x ମାଇନସ୍ ଦୁଇଟି ପୁରା ବର୍ଗ ରୂପରେ ପରିଣତ ହୁଏ ଏହି dt କୁ ମୂଳ t ଦ୍ୱାରା ସହଜରେ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରାଯାଇପାରିବ ଏହା ମ ically ଳିକ ଭାବରେ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ ଅଧାକୁ ବୃଦ୍ଧି ହେବ ଯାହା ଆପଣଙ୍କୁ ଦେବ | t କୁ ଅର୍ଦ୍ଧ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରି ପାୱାର୍ କୁ ବ raise ଼ାନ୍ତୁ ଯଦି ମୁଁ x ମାଇନସ୍ ଦୁଇକୁ ସମାନ କରେ ତେବେ dx du ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ this ାରା ଏହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ଚାରି ମାଇନସ୍ u ବର୍ଗର ବର୍ଗ ମୂଳ ଉପରେ ଡୁ ରୂପରେ ପରିଣତ ହେବ ଯାହାକୁ ଯଦି ତୁମେ ମନେ ରଖିବ ଏହା ସୂତ୍ରର ସୂତ୍ର ଅଟେ | ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ ଆ u ବର୍ଗ

ତେଣୁ ଶେଷରେ ଏହା t ର ଦୁଇଟି ବର୍ଗ ମୂଳର ମାଇନସ୍ ପରି ପରିଣତ ହୁଏ ଏବଂ ତିନୋଟି ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ u ବର୍ଗ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହା ଦ୍ u ାରା ଆକ୍ୟୁ ଦ୍ two ାରା ସାଇନସ୍ ଓଲଟା ହେବ ଏବଂ ଶେଷରେ t ଏବଂ u ର ମୂଲ୍ୟ ବଦଳାଇବ | t ଏବଂ t ର ଦୁଇଟି ବର୍ଗ ମୂଳର ମାଇନସ୍ ଛଅ x ମାଇନସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ପ୍ଲସ୍ ତିନୋଟି ସାଇନ ଓଲଟା u ଛଡା ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ, x ମାଇନସ୍ ଦୁଇକୁ ଦୁଇ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ ଏବଂ ଏକୀକରଣର ସ୍ଥିରତା

ତେଣୁ ଆମେ ଧ୍ୟାନ ଦେବୁ ଯେ ଦୁଇଟି x ମାଇନସ୍ ର ଏକୀକରଣ ମୂଳ ଦ୍ୱାରା ବିଭକ୍ତ | ଚାରୋଟି x ମାଇନସ୍ x ବର୍ଗର ଆମକୁ ଏହି ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ମୂଲ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରେ ଯାହା ଏଠାରେ ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ is ପୂର୍ଣ ଅଟେ, ତାହା ବୁ to ିବା ହେଉଛି ଯେ ଆମେ ଦୁଇଟି ପୃଥକ ଇଣ୍ଟିଗାଲ୍ ରେ ରୂପାନ୍ତର କରି କିପରି ଅଗ୍ରଗତି କରିଥିଲୁ ଯାହା ପାଇଁ ଆମେ ଜାଣିଥିଲୁ ଏହି ଧାରଣାକୁ କିପରି ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବୁ ଆମେ ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମସ୍ୟା ପାଇଁ ଏଠାରେ ଅଗ୍ରଗତି କରିଥିଲୁ | ସଂଖ୍ୟା କିମ୍ବା ପ୍ରତୀକ ସହିତ ଅକ୍ଷର ମଧ ବ୍ୟବହାର କରି। r ଉଦାହରଣ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆମେ ଏହି ଦୁଇଟି ମାମଲାକୁ ବିଚାର କରିଛୁ ଯେଉଁଠାରେ ଡେନୋମିନେଟର ଆକ୍ସ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ bx ପ୍ଲସ୍ c ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ ଡିଗ୍ରୀ ଅଛି କିମ୍ବା ସମଗ୍ର ଶବ୍ଦଟି ଡିଗ୍ରୀ ଅଧା ବର୍ଗ ମୂଳର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏକ ଡିଗ୍ରୀ ଅଧା ଅଛି ଯଦି ଏହା ବ୍ୟତୀତ ଯଦି ଏହା ଅନ୍ୟ ଅଟେ | ଶବ୍ଦଟି ମଧ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ କୁହନ୍ତୁ ଏହା ହେଉଛି ଆକ୍ସ୍ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ bx ପ୍ଲସ୍ c ପାୱାର୍ ରାଶିରେ ତିନି ଚାରି କିମ୍ବା ଅନ୍ୟ କିଛି ସଂଖ୍ୟାକୁ ବ raised ଼ାଯାଇଥାଏ ତାପରେ ଆପଣ ସମାନ ଧାରଣା px ପ୍ଲସ୍ q ଲେଖିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବେ | ଏବଂ ତାପରେ ଆପଣ ଆଗକୁ ବ another ିପାରିବେ ଆଉ ଏକ ଶୀଘ୍ର ସରଳ ଉଦାହରଣ ବାଛିବେ

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ x ବର୍ଗର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ x ର ବର୍ଗର ମୂଳ ଉପରେ ପାୱାର୍ 6 କୁ ବ power ାଇବା ଏବଂ ପାୱାର୍ 6 କୁ ବ raise ାଇବା ଯେଉଁଠାରେ ଏକ ସ୍ଥିର ଯାହାକି ସକାରାତ୍ମକ ହେବାକୁ ଦିଆଯାଏ | ଆମକୁ ଏହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଲୁକ୍କୁ ଯତ୍ନର ସହିତ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ

ତେଣୁ ଆମକୁ ଭଲ ଭାବରେ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ ମୁଁ ଆଶା କରେ ତୁମେ ଶୀଘ୍ର ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଛ ଯେ ଏହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ x କ୍ୟୁବ୍ ର ବର୍ଗ ମୂଳ ଉପରେ x ବର୍ଗ dx ଭାବରେ ଉପସ୍ଥାପିତ ହୋଇପାରିବ | ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ପ୍ଲସ୍ ପାୱାର୍ ଛଅକୁ ବ raised ଼ିଛି ଏବଂ ଯଦି ମୁଁ x କ୍ୟୁବ୍ ର ଡେରିଭେଟିଭ୍ ନେବି ତେବେ ମୁଁ ଆହା x ବର୍ଗ ପାଇବି ଯାହା ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡର ଏକ ଅଂଶ

ତେଣୁ x କ୍ୟୁବ୍ ନେବା x ବର୍ଗ dx ର ଏକ ନୂତନ ଭେରିଏବଲ୍ t ବୃଦ୍ଧି ସହିତ ସମାନ ହେବ | dt କୁ ଏବଂ

ତେଣୁ ଏହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଟି ବର୍ଗର ବର୍ଗ ମୂଳ ଉପରେ ଏକରୁ ତିନି dt ରୂପରେ ରୂପାନ୍ତରିତ ହେବ ଯେହେତୁ ମୁଁ ମୋର ଫର୍ମୁଲା ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛି ଯାହା ମୁଁ ଆହା x ବର୍ଗ ଏବଂ ଏକ ବର୍ଗ ପ୍ରକାରର ସୂତ୍ର ବିଷୟରେ ଜାଣିଛି

ତେଣୁ ଏହା ଏକ ବୃଦ୍ଧି | ଛଅଟି ପାୱାର୍ କରିବାକୁ ମୁଁ ଏକ କ୍ୟୁବ୍ ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ଭାବରେ ଲେଖିବା ଉଚିତ

ତେଣୁ ଏହା ଅତି ସହଜରେ t ବର୍ଗ ଉପରେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ dt ର ଜଣାଶୁଣା ଫର୍ମ ହୋଇଯାଏ ଯଦି ମୁଁ ଏହାକୁ ଏକ କ୍ୟୁବ୍ କୁ କିଛି ନୂତନ ସଂଖ୍ୟା ବୋଲି ବିଚାର କରେ ତେବେ ଏହା ହେଉଛି t ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଏବଂ ଏକ ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ | t ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଏକ ବର୍ଗ ଯାହା ଆମେ ଜାଣୁ ଏହା t ପ୍ଲସ୍ ର ବର୍ଗ ପ୍ଲଟ୍ ର ବର୍ଗ ପ୍ଲିକ୍ ଏବଂ ଏକ ବର୍ଗର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏକ କ୍ୟୁବ୍ ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ପ୍ଲସ୍ ସ୍ଥିର ଯାହା ଶେଷରେ ଆମକୁ ଏହାର x କ୍ୟୁବ୍ ପ୍ଲସ୍ x କ୍ୟୁବ୍ ସ୍କ୍ୱାର୍ଡର ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ ଲଗ୍ ଦେଇଥାଏ | ଏକ କ୍ୟୁବ୍ ସ୍କ୍ୱା | ଲାଲ୍ ପ୍ଲସ୍ କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ଏଠାରେ ଏକ ଛୋଟ ଜିନିଷକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ଏକ ଛଅଟି ବାର୍ କୁ ଉଠାଯାଇଥିବା ଏକ କ୍ୟୁବ୍ ଭାବରେ ଲେଖାଯାଇପାରିବ ଆମେ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହି ଉଦାହରଣକୁ ସମାଧାନ କରିପାରିବା ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆମେ ଦେଖିଛୁ ଯେ କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ଯାହା କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବୀଜ ବର୍ଣ୍ଣିତ ରୂପରେ ଲେଖାଯାଇଥିଲା | କ

techni ଶଳ ଯାହା ଆମେ ଆଗକୁ ବିକଶିତ କରିଛୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଅନ୍ୟ ଏକ ପଦ୍ଧତିକୁ ଦେଖିବା ଯାହା ଆଂଶିକ ଭଗ୍ନାଂଶ ଦ୍ method ାରା ପଦ୍ଧତି ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା

ତେଣୁ ଯଦି ଆମକୁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡ ଦିଆଯାଏ ତେବେ ଏହା qxdx ଦ୍ p ାରା px ଫର୍ମ ଅଟେ

ତେଣୁ ଆମେ ଏହି ପ୍ରକାରର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ଖୋଜିବାକୁ ଯାଉଛୁ | ଆମର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡ qx ଦ୍ p ାରା px ଫର୍ମ ଅଟେ ଯେପରି qx ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏହା p ଏବଂ q ର ଏକ ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟ ଯେଉଁଠାରେ p ଏବଂ q ଭେରିଏବଲ୍ x ରେ ପଲିନୋମିଆଲ୍ ଅଟେ

ତେଣୁ ଆଂଶିକ ଭଗ୍ନାଂଶର ପଦ୍ଧତି ବ୍ୟବହାର କରିବା ପାଇଁ ଆମେ ଅନୁମାନ କରିବା | ଏହି p ଏବଂ q ଉପରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଫର୍ମଗୁଡ଼ିକ ବହୁଭାଷାର ଡିଗ୍ରୀକୁ ଭେରିଏବଲ୍ ପାଇଁ ଉପସ୍ଥିତ ଥିବା ସର୍ବୋଚ୍ଚ ଡିଗ୍ରୀ ଶବ୍ଦ ଭାବରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯାଇଛି ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ତିନି x ପ୍ଲସ୍ ଚାରି ଯଦି ମୁଁ ଏହାକୁ apx ଭାବରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରେ ତେବେ t   ତାଙ୍କର ଡିଗ୍ରୀ ଦୁଇ କିମ୍ବା ଚତୁର୍ଥାଂଶ ବହୁଭୂତ ବୋଲି କୁହାଯାଏ ଯଦି ମୁଁ କ୍ୟୁବରେ ଏକ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରେ ତେବେ ତାହା ଘନ ଭାବରେ ପରିଭାଷିତ ହେବ ମୁଁ ଆଶା କରେ ଆପଣ ସମସ୍ତେ ଏହା ଜାଣିଥିବେ

ତେଣୁ ଯଦି ବହୁଭାଷୀ px ର ଡିଗ୍ରୀ ପଲିନୋମିଆଲ୍ qx ର ଡିଗ୍ରୀଠାରୁ କମ୍ ଅଟେ | ତାପରେ q ଦ୍ the ାରା ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟ ଆମେ ଏହାକୁ ସଠିକ୍ ବୋଲି କହିଥାଉ ଏବଂ ଯଦି ତାହା ନୁହେଁ ଯଦି ଡିଗ୍ରୀ q ଠାରୁ ବଡ କିମ୍ବା ସମାନ ତେବେ ଆମେ ଏହାକୁ ଅନୁପଯୁକ୍ତ ବୋଲି କହିଥାଉ

ତେଣୁ ଏକ ସଠିକ ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ px ର ଡିଗ୍ରୀ ଡିଗ୍ରୀଠାରୁ କମ୍ ହେବା ଉଚିତ | qx ah ର ଏକ ଗୁରୁତ୍ fact ପୂର୍ଣ୍ଣ ତଥ୍ୟ ଧ୍ୟାନ ଦେଇପାରେ ଯେ ଯଦିଓ ଏହା ଭୁଲ୍ ଅଟେ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ px ର ଡିଗ୍ରୀ qx ତୁଳନାରେ ବଡ ଅଟେ ଆମେ ଆହା ବଡ଼ ବିଭାଜନ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବା ଏବଂ ତା’ ପରେ ଆମେ ଏହାକୁ ଏକ ଆହା ପଲିନୋମିଆଲ୍ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଏକ ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟ ଭାବରେ ଲେଖିପାରିବା | ଯାହା ଏକ ପ୍ରଚାର ପ୍ରସାର କାର୍ଯ୍ୟ ହେବ ମୁଁ ଆଂଶିକ ଭଗ୍ନାଂଶ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଏହା କିପରି କରାଯାଇପାରିବ ତାହା ଏକ ଉଦାହରଣ ସାହାଯ୍ୟରେ ଆପଣଙ୍କୁ ଦେଖାଇବି ଯାହା ଆମେ ଅନୁମାନ କରୁ ଯେ ଡେନୋମିନେଟର ପଲିନୋମିଆଲ୍ qx ଉଭୟ ର ar ଖ୍ୟରେ ଫ୍ୟାକ୍ଟ୍ର ହୋଇପାରେ | କିମ୍ବା ଚତୁର୍ଭୁଜ ପଲିନୋମିଆଲ୍ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଆମେ ଏହି qx କୁ ର ar ଖ୍ୟ କାରକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଫ୍ୟାକ୍ଟ୍ରାଇଜ୍ କରିପାରିବା କିମ୍ବା ଯଦି ଅନ୍ତତ least ପକ୍ଷେ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ପଲିନୋମିଆଲ୍ ଗୁଡିକରେ ଏପରି ଏକ ଉଦାହରଣ ଯାହା ଆମେ ପୂର୍ବ ଶ୍ରେଣୀରେ ଦେଖି ସାରିଥିଲୁ ଯେତେବେଳେ ଆମେ x ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ ଏକ ବର୍ଗ ଉପରେ dx ର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରୁଥିଲୁ |

ତେଣୁ ଏଠାରେ ତୁମେ ଯଦି ଏହାକୁ ଯତ୍ନର ସହ ଦେଖ , ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡ ହେଉଛି p ର q ର p, ଯେଉଁଠାରେ p ଗୋଟିଏ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ q x ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ ଏକ ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ, q କୁ x ମାଇନସ୍ ଥର x ପ୍ଲସ୍ ଭାବରେ ଲେଖାଯାଇପାରିବ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ q ଦୁଇଟି ର line ଖ୍ୟ ପଲିନୋମିଆଲ୍ ଦ୍ q ାରା ଫ୍ୟାକ୍ଟ୍ରାଇଜ୍ ହୋଇପାରିବ

ତେଣୁ p ଏବଂ q ର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଫର୍ମ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ଆମେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆଂଶିକ ଭଗ୍ନାଂଶ ଅନୁମାନ କରିପାରିବା

ତେଣୁ ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟର ଫର୍ମ ଏବଂ ଆଂଶିକ ଭଗ୍ନାଂଶକୁ ଆମେ ବାଛିବା ଉଚିତ ଯଦି ଫର୍ମଟି ର ar ଖିକ ଅଟେ | ସାଂଖ୍ୟିକ ଏବଂ ନାମକରଣ ଯାହା ଚତୁର୍ଭୁଜ ଅଟେ , ଆହା ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ର line ଖ୍ୟ କାରକ ଭାବରେ b ସହିତ ସମାନ ନହେବା ପାଇଁ ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ଭାବରେ ଲେଖାଯାଇପାରେ ଯଦି ଆମେ ଏହି qx କୁ 0 ସହିତ ସମାନ କରିବା ଏବଂ b କୁ ମଧ୍ୟ ମୂଳ କୁହାଯାଏ |

ତେଣୁ ସେହି ଅର୍ଥରେ ଆମେ କହିପାରିବା ଯେ ଡେନୋମିନେଟର ଫଙ୍କସନ୍ ର ଦୁଇଟି ପୃଥକ ମୂଳ a ଏବଂ b ଅଛି, ସେହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମେ ଆଂଶିକ ଭଗ୍ନାଂଶକୁ x ମାଇନସ୍ ଉପରେ ପ୍ଲସ୍ b ଉପରେ x ମାଇନସ୍ b ଉପରେ ସମାନ ଭାବରେ ବାଛିଥାଉ ଯଦି ମାମଲାଟି ବାରମ୍ବାର ମୂଳ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର କାର୍ଯ୍ୟ ଅଟେ | px plus q ଏବଂ denominator ଫର୍ମ ପୁନରାବୃତ୍ତି ହୋଇଛି ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି x ମାଇନସ୍ ଏକ ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ | ସେହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆଂଶିକ ଭଗ୍ନାଂଶ x ମାଇନସ୍ ଉପରେ ପ୍ଲସ୍ b ଭାବରେ x ମାଇନସ୍ ପୁରା ବର୍ଗ ଭାବରେ ମନୋନୀତ ହୋଇଛି

ତେଣୁ ଏହି ମାମଲାଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ଦୁଇଟି ମାମଲା | ଯେତେବେଳେ ସାଂଖ୍ୟିକ ର line ଖିକ ଅଟେ ଏବଂ ନାମଟି ଚତୁର୍ଥାଂଶ ଅଟେ ଯଦି ନାମଟି ଏକ ଘନ କାର୍ଯ୍ୟ ଅଟେ ତେବେ ଧରାଯାଉ ତିନୋଟି ପୃଥକ ମୂଳ ଅଛି ଏକ ସଂଖ୍ୟା ଏକ ଚତୁର୍ଭୁଜ ବହୁଭୂତ ଅଟେ ତେବେ ଅନୁରୂପ ଆଂଶିକ ଭଗ୍ନାଂଶ ଦିଆଯାଇପାରେ

ତେଣୁ ଏକ abc ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ | ସମାନ କ b ଣସି ଜିନିଷ b ଏବଂ b ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ ଏବଂ c ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ ଏବଂ ଚତୁର୍ଥ ମାମଲା ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ କାରଣ ଏହାର ନାମ ଏକ ଘନ ବହୁଭୂତ

ତେଣୁ ଦୁଇଟି ପୁନରାବୃତ୍ତି ମୂଳର ସମ୍ଭାବନା ଅଛି

ତେଣୁ p   x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ qx ପ୍ଲସ୍ r ଉପରେ x ମାଇନସ୍ ପୁରା ବର୍ଗକୁ x ମାଇନସ୍ b ରେ ସେହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ମୁଁ ଏହାକୁ ଏହି ଫ୍ୟାଶନରେ ଲେଖିପାରେ x ବାରମ୍ବାର ମୂଳ କେସ୍ x ମାଇନସ୍ ପୁରା ବର୍ଗ ପାଇଁ

ତେଣୁ ଏହା ପୂର୍ବ ମାମଲା ସହିତ ସମାନ | ଆମର ଏଠାରେ ବାରମ୍ବାର ରୁଟ୍ କେସ୍ ପ୍ଲସ୍ c ଉପରେ x ମାଇନସ୍ b ଏବଂ ପଞ୍ଚମ କେସ୍ ଥିଲା ଯେତେବେଳେ ସଂଖ୍ୟାଟି ଚତୁର୍ଭୁଜ px ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ qx ପ୍ଲସ୍ r ଅଟେ ଏବଂ ଡେନୋମିନେଟର ହେଉଛି x ମାଇନସ୍ a କୁ କୁମ୍ଭ ବର୍ଗରେ ପ୍ଲସ୍ bx ପ୍ଲସ୍ c ଅର୍ଥାତ୍ ଏହା ଫ୍ୟାକ୍ଟ୍ରାଇଜ୍ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ | ତୃତୀୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ର line ଖ୍ୟ କାରକଗୁଡିକ ପସନ୍ଦ ହେଉଛି x ମାଇନସ୍ ଉପରେ ଯାହା ଦ୍ line ାରା ର line ଖ୍ୟ ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ପୃଥକ ପ୍ଲସ୍ ଏହି ଚତୁର୍ଭୁଜ ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ସହିତ ଅନୁରୂପ ଅଟେ ଯାହା ଆଂଶିକ ଭଗ୍ନାଂଶ ପାଇଁ ପସନ୍ଦକୁ ବକ୍ସ ପ୍ଲସ୍ c କୁ ଆକ୍ସ୍ ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ପ୍ଲସ୍ bx ପ୍ଲସ୍ c ଦିଅନ୍ତୁ | ମୁଁ ଏହାକୁ ଗୋଟିଏ ଭାବରେ ଡାକେ ଯାହା ଦ୍ no ାରା କ conf ଣସି ଦ୍ୱନ୍ଦ୍ୱ ନହେବା ଦ୍ one ାରା ଦୁଇଟି ଶବ୍ଦ ଅଲଗା ଏବଂ ଗୋଟିଏ

ତେଣୁ ଏହାର ଏକ ପୃଥକ ମୂଳ ଅଛି ଏବଂ ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ବହୁଭାଷାର କୋଏଫେସିଏଣ୍ଟସ୍

ତେଣୁ ଏଗୁଡିକ ପାଞ୍ଚଟି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମାମଲା | କେଉଁ ଆଂଶିକ ଭଗ୍ନାଂଶଗୁଡ଼ିକ ଲେଖା ହୋଇଛି ଏବଂ ସେହିଭଳି ସମାନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଆମେ ଅନ୍ୟ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ପାଇଁ ଆଂଶିକ ଭଗ୍ନାଂଶକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିପାରିବା

ତେଣୁ ଯଦି ଚେରଗୁଡିକ ପୃଥକ ହୁଏ ତେବେ ମୂଳଗୁଡିକ ପୁନରାବୃତ୍ତି ହେଲେ ଆମେ ପୃଥକ ଭାବରେ ଲେଖିବା ତେବେ ଶବ୍ଦଟି ପୁଣି ଥରେ ଲେଖାଯାଏ | ଚତୁର୍ଥାଂଶ ଶବ୍ଦ ସହିତ ଏବଂ ସମାନ ଭାବରେ ଆହା ଯଦି ଏକ ଚତୁର୍ଭୁଜ ଶବ୍ଦ ଅଛି ଯାହାକି ଅଧିକ ଫ୍ୟାକ୍ଟ୍ରାଇଜ୍ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ ତା’ ହେଲେ ସେହି ଶବ୍ଦଟି ଭେରିଏବଲ୍ x ପ୍ଲସ୍ କନଷ୍ଟାଣ୍ଟର ଏକାଧିକ ଭାବରେ ଲେଖା ହୋଇଛି

ତେଣୁ ଏହି ଫର୍ମଗୁଡ଼ିକୁ ମନେ ରଖିବାକୁ ହେବ

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ବାଛିବା | ଗୋଟିଏ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ର ଉଦାହରଣ ଯାହା ଆମେ ପୂର୍ବରୁ କରିସାରିଛୁ dx ଉପରେ x ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ ଏକ ବର୍ଗ

ତେଣୁ ଆମେ ଏହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ର ମୂଲ୍ୟକୁ ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ x ମାଇନସ୍ ଓଭର ପ୍ଲସ୍ ସ୍ଥିର ଭାବରେ ଜାଣିଥାଉ

ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ସମାଧାନ କରିବା ତେବେ କଣ ହେବ? ଏହା ଆଂଶିକ ଭଗ୍ନାଂଶ ବ୍ୟବହାର କରି ଆମେ ଦେଖିପାରୁ ଯେ ଏଠାରେ ଥିବା ଡେମେନିନେଟର ଫଙ୍କସନ୍ x ମାଇନସ୍ a ରୁ x ପ୍ଲସ୍ ରେ ଫ୍ୟାକ୍ଟ୍ରାଇଜ୍ ହୋଇପାରିବ

ତେଣୁ ସମଗ୍ର ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ପାର୍ଟି ସହିତ ସମାନ ଭାବରେ ଲେଖାଯାଇପାରିବ | ଏହି ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟର ସମସ୍ତ ଭଗ୍ନାଂଶକୁ x ଉପରେ ମାଇନସ୍ ଏକ ପ୍ଲସ୍ b ଉପରେ x ପ୍ଲସ୍ ଭାବରେ ସୂଚିତ କରାଯାଇଛି

ତେଣୁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡ ର ଫର୍ମ ଯଦି ଏହା ଏହି ଫର୍ମ px ପ୍ଲସ୍ q ଉପରେ x ମାଇନସ୍ କୁରା ମାଇନସ୍ b ଉପରେ ଲେଖାଯାଏ | ମାଇନସ୍ ଏକ ପ୍ଲସ୍ b ଦ୍ x ାରା x ମାଇନସ୍ b

ତେଣୁ ଏଠାରେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡ ହେଉଛି ଏକ ବର୍ଗର x ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ ଏକ ବର୍ଗର ଯାହା ମୁଁ ଏହି ଫର୍ମରେ ଲେଖିଛି

ତେଣୁ ଏହାକୁ x ମାଇନସ୍ ଉପରେ ପ୍ଲସ୍ b ଭାବରେ x ମାଇନସ୍ b ଉପରେ ଲେଖିବା ଉଚିତ

ତେଣୁ ଏହାକୁ ଗଣନା କରିବା | ଆମେ ପାଇପାରୁ ଯେ ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ x ମାଇନସ୍ x ପ୍ଲସ୍ କୁ ପୁନର୍ବାର lcm ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରିବା ଦ୍ you ାରା ଆପଣ ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଯାହା ପାଇବେ ତାହା ଏକ ଥର x ପ୍ଲସ୍ ପ୍ଲସ୍ b ଥର x ମାଇନସ୍ a ଏବଂ ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଆପଣ ଗୋଟିଏ ପାଇବେ | କାରଣ x ମାଇନସ୍ ଆକ୍ସ ପ୍ଲସ୍ ଏକ ସମଗ୍ର ବାତିଲ୍ ହୋଇଛି

ତେଣୁ ତୁମେ କୋଏଫେସିଏଣ୍ଟସ୍ କୁ ପୁନର୍ବାର ପଲିନୋମିଆଲ୍ ଭାବରେ ତୁଳନା କର ତୁମେ ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ of ର କୋଏଫେସିଏଣ୍ଟସ୍ ତୁଳନା କର ଯାହା ଦ୍ you ାରା ତୁମେ ଯାହା ପାଇବା ଉଚିତ ତାହା ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ x ର କୋଏଫିସିଏଣ୍ଟ୍ ଅଟେ ଏବଂ ଏଥିରେ କିଛି ନାହିଁ | ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱ

ତେଣୁ ଏକ ପ୍ଲସ୍ b ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏଠାରେ ଆ ମାଇନସ୍ ଅବ

ତେଣୁ ଏକ ସାଧାରଣକୁ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ସମାନ ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇପାରିବ

ତେଣୁ ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିରୁ ଆମେ ଜାଣିପାରିବା ଯେ ମାଇନସ୍ b ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଯଦି ମୁଁ a କୁ ବଦଳାଇବା ମାଇନସ୍ b ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ତେବେ ମୁଁ ଯାହା ପାଇବି ତାହା ହେଉଛି ମାଇନସ୍ ଦୁଇଟି ab ଗୋଟିଏ ସହିତ ସମାନ | ମୋତେ b କୁ ମାଇନସ୍ ସହିତ ସମାନ କରନ୍ତୁ, ଯେହେତୁ a ମାଇନସ୍ b ସହିତ ସମାନ, ତେଣୁ a ଗୋଟିଏ ଦ୍ two ାରା ସମାନ ଏବଂ

ତେଣୁ ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡ a ସହିତ ସମାନ ହେବା ପାଇଁ ଲେଖା ହୋଇଛି x x ମାଇନସ୍ ab ହେଉଛି | ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ ନକରାତ୍ମକ ଚିହ୍ନ ସହିତ ମାଇନସ୍ ମୁଁ ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି s କୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ ନେଇପାରେ

ତେଣୁ ଯଦି ତୁମେ ମନେ ରଖିବ ତୁମେ ସମାନ ଜିନିଷ ପାଇଛ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଆମର ପୂର୍ବ ଶ୍ରେଣୀରେ ଏହି ସୂତ୍ରଟି ପାଇଥିଲୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ତୁମେ ଏହାକୁ ସହଜରେ ଲେଖି ପାରିବ | ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ ଏହା ହେଉଛି ମୋଡ୍ x ମାଇନସ୍ ର ଏକ ମାଇନସ୍ ଲୋଗାରିଥମିକ୍ ମୋଡ୍ ପ୍ଲସ୍ a ଏବଂ ତା’ ପରେ ଏକ ସ୍ଥିର c

ତେଣୁ ଲଗ୍ ମାଇନସ୍ n ର ଲଗ୍ m ଦ୍ୱାରା n ସହିତ ସମାନ ଏବଂ

ତେଣୁ ସୂତ୍ରଟି ସମାନ ସୂତ୍ରରେ ପହଞ୍ଚିବା |

ତେଣୁ ଆମେ ଆପଣଙ୍କୁ ଏଠାରେ ଅନ୍ୟ ଏକ ଉଦାହରଣ ଦେବୁ ଧରାଯାଉ ଆମେ ଏକୀଭୂତ ହେବାକୁ ଚାହୁଁ | dx ଫଙ୍କସନ୍ କୁ x ରୁ x କୁ ପାୱାର୍ ଚାରି ପ୍ଲସ୍ କୁ ବ raise ାନ୍ତୁ

ତେଣୁ ଏହା କ any ଣସି ଫର୍ମରେ ପଡ଼ିବ ନାହିଁ ଯାହାକୁ ଆମେ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆଲୋଚନା କରିଛୁ କିନ୍ତୁ ଯଦି ଆମେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡ୍ ରେ କିଛି ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବା ତେବେ ଆମେ ପ୍ରକୃତରେ ଜାଣିପାରିବା | ଆଂଶିକ ଭଗ୍ନାଂଶ ବ୍ୟବହାର କରି ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ

ତେଣୁ ଏଥିପାଇଁ ଆମକୁ ଏଠାରେ ଯାହା କରିବାକୁ ହେବ ତାହା ହେଉଛି ଆମେ ଜାଣିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁ ଯଦି ଆମେ କିଛି ସଂଖ୍ୟାକୁ ବଦଳାଇବୁ ଯାହା ଦ୍ you ାରା ତୁମେ ତୁମର ପ୍ରତିସ୍ଥାପନକୁ ଜାଣିଛ ଯେପରି ତୁମେ ସେହି ଡେରିଭେଟିଭ୍ ରେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡର ଏକ ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ପାଇବ | ଏଠାରେ ଏହା x କୁ ପାୱାର୍ 4 କୁ ବୃଦ୍ଧି କରାଯାଇଛି ଯାହାକି x ଅଟେ

ତେଣୁ ସେଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରୁ କ working ଣସିଟି କାମ କରୁନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଯଦି ଆପଣ ଏହାକୁ ଉଭୟ କ୍ୟୁରେଟର୍ ଏବଂ ଡେନୋମିନେଟରରେ x କ୍ୟୁବ୍ ଦ୍ୱାରା ଗୁଣନ କରନ୍ତି ତେବେ ମୁଁ ଯାହା ପାଇବି ତାହା ହେଉଛି x ଚାରି x ଚାରି ପ୍ଲସ୍ ଗୋଟିଏ ଭଲ, ଯଦି ମୁଁ x ଚାରିକୁ ବଦଳାଇବି ଏବଂ ମୁଁ ଦେଖୁଛି ଯେ x କ୍ୟୁବ୍ dx ସେଠାରେ ଦେଖାଯାଉଛି

ତେଣୁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡର ଏକ ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ସଂଖ୍ୟାରେ ଦେଖାଯାଉଛି ଯାହା ଦ୍ x ାରା ମୁଁ x କୁ ଚାରିକୁ ବ raise ଼ାଇବି ଯାହା t ସହିତ ସମାନ ହେବ ଯାହା ଚାରୋଟି x କ୍ୟୁବ୍ dx dt ସହିତ ସମାନ ହେବ ଯାହା ଦ୍ x ାରା x କ୍ୟୁବ୍ | dx ଚାରୋଟି ଦ୍ୱାରା dt ସହିତ ସମାନ |

ତେଣୁ ଏହି ଗଣନାଟି ଗୋଟିଏରୁ ଚାରିଟି dt ଉପରେ t କୁ ପ୍ଲସ୍ କୁ ନେଇଯାଏ ଏବଂ ଏହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡ୍ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ ଫର୍ମ ଅଟେ ଯାହାକୁ ଆମେ ଡେନାମେନେଟରରେ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ଦେଖୁଛୁ ଏବଂ ସଂଖ୍ୟାରେ ସ୍ଥିର

ତେଣୁ ମୁଁ ଏଥିରୁ ଆଂଶିକ ଭଗ୍ନାଂଶ ତିଆରି କରିପାରିବି | t in t plus one ମୁଁ ଏହାକୁ a by t plus b by t plus one ଭାବରେ ଲେଖିପାରିବି

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ମୋତେ କେବଳ a ଏବଂ b ର ଭାଲ୍ୟୁ ଗଣନା କରିବାକୁ ପଡିବ, ଏକ ଟାଇମ୍ t ପ୍ଲସ୍ ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ b ଟାଇମ୍ d

ତେଣୁ ଏହା ଆଗେଇବ | a ଗୋଟିଏ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ b ମାଇନସ୍ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ this ାରା ଏହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡ ଟିଟି ଉପରେ ଚାରିଟି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ dt ଭାବରେ ଲେଖାଯାଇପାରିବ ଏବଂ ଏହି ସଂଖ୍ୟାକୁ ଏହି ସଂଖ୍ୟା ଦ୍ୱାରା ବଦଳାଯାଇପାରିବ

ତେଣୁ tb ଦ୍ one ାରା ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ

ତେଣୁ t ପ୍ଲସ୍ ଦ୍ୱାରା ଗୋଟିଏ | ଗୋଟିଏ dt ଯାହାକୁ ଅତି ସହଜରେ ଦେଖିପାରିବେ, ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ ଚାରିଟି ହେଉଛି tdt ହେଉଛି ଲଗ୍ ମୋଡ୍ ମାଇନସ୍ ଏହା ହେଉଛି ମୋଡ୍ ଟି ପ୍ଲସ୍ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ କନଷ୍ଟାଣ୍ଟ

ତେଣୁ t ପାଇଁ ମୂଲ୍ୟକୁ ବଦଳାଇବା ଯାହାକି x କୁ ପାୱାର୍ 4 କୁ ବ we ାଇଥାଏ ଆମେ 1 ଭାବରେ ଚୂଡ଼ାନ୍ତ ଉତ୍ତର ପାଇଥାଉ | 4 ଦ୍ and ାରା ଏବଂ ମି ମାଇନସ୍ ଲୋ ର ଏକକାଳୀନ ଲଗ୍ ଫର୍ମୁଲା ବ୍ୟବହାର କରି | g ର n ଲଗ୍ ସହିତ m ର ଲଗ୍ ସହିତ ସମାନ, ଯେହେତୁ x କୁ ପାୱାର୍ 4 କୁ ବ power ାଇଥାଏ x କୁ ପାୱାର୍ 4 କୁ ବିଭକ୍ତ କରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ ଗୋଟିଏ ମୋଡ୍ ପ୍ଲସ୍ ସ୍ଥିର c

ତେଣୁ ଏହା ତୁମେ ପାଇବ ଯେପରି ମୁଁ ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ମାମଲା ଉଲ୍ଲେଖ କରିଛି | qx ଦ୍ p ାରା px ଫର୍ମ କରନ୍ତୁ ଯେପରି qx ଶୂନ୍ୟ ନୁହେଁ ଆହା ଏହା ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରେ px ର ଡିଗ୍ରୀ qx ର ଡିଗ୍ରୀଠାରୁ ଅଧିକ କିମ୍ବା ସେହି କ୍ଷେତ୍ରରେ qx ର ଡିଗ୍ରୀ ସହିତ ସମାନ ଯାହା ଆମେ କରୁ ତାହା ହେଉଛି ଯେ ଆମେ ପ୍ରଥମେ ଲମ୍ବା ବିଭାଜନ କରୁ ଯାହା ଦ୍ we ାରା ଆମେ ଏକ ପଲିନୋମିଆଲ୍ ପ୍ରାପ୍ତ କରନ୍ତୁ ଏବଂ ତାପରେ ଏକ ସଠିକ୍ ଆହା ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟ ଏବଂ ତା’ ପରେ ପୁନରାବୃତ୍ତି କାର୍ଯ୍ୟରେ ଆମେ ଆଂଶିକ ଭଗ୍ନାଂଶ ପ୍ରୟୋଗ କରୁ

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ଦେଖିବା ଯାହା ଆପଣଙ୍କୁ ସମସ୍ୟା ବୁ understand ିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ

ତେଣୁ ଉଦାହରଣଟି ହେଉଛି x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଗୋଟିଏ x ବର୍ଗ ଏବଂ ଦୁଇଟି x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ | ତିନୋଟି x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଚାରି dx ଆମକୁ ଏହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ କୁ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବାକୁ ପଡିବ ଯଦି ଆପଣ ଏହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡକୁ ଦେଖନ୍ତି ତେବେ ଏହା x ବର୍ଗ ଥର x ବର୍ଗ x କୁ ପାୱାର୍ ଚାରିକୁ ବ raise ଼ାଇବା ପରି ଦେଖାଯାଏ

ତେଣୁ ଏହାର ଚାରି ଡିଗ୍ରୀ ପଲିନୋମିଆଲ୍ ସଂଖ୍ୟାରେ ଚାରି ଡିଗ୍ରୀ ପଲିନୋମିଆଲ୍ ନାମକରଣ କିନ୍ତୁ ଯଦି ଆମେ ମଧ ଦେଖିବା | ଏହା ଗ ଆମେ ଦେଖିପାରୁଛୁ ଯେ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ଶବ୍ଦଗୁଡ଼ିକ ସେମାନେ କେବଳ ଉଭୟ ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ଡେମିନେଟରରେ ଦେଖାଯାଉଛନ୍ତି ସେଠାରେ କ line ଣସି ର ar ଖ୍ୟ ଶବ୍ଦ ନାହିଁ କିମ୍ବା କ cub ଣସି ଘନ ଶବ୍ଦ ନାହିଁ

ତେଣୁ ଏହି ଚତୁର୍ଥାଂଶ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ କ term ଣସି ଶବ୍ଦ ଦୃଶ୍ୟମାନ ହେଉନାହିଁ

ତେଣୁ ଆମେ ଯାହା କରିପାରିବା ତାହା ହେଉଛି | ଏହି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ଖୋଜିବା ଆରମ୍ଭ କରିବା ପୂର୍ବରୁ ଆମେ ଏହାକୁ ଏକ ନୂତନ ଭେରିଏବଲ୍ x ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ଭାବରେ ବଦଳାଇ ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିକୁ ସରଳୀକରଣ କରିପାରିବା

ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ରେ ପ୍ରକୃତ ପ୍ରତିସ୍ଥାପନ ଭାବରେ ତିଆରି କରୁନାହୁଁ ବରଂ ଆମେ କେବଳ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡ ରେ ଏହି ପ୍ରତିସ୍ଥାପନ କରୁଛୁ | ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡ ଏହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡ ହୋଇଯାଏ y ପ୍ଲସ୍ ଗୋଟିଏ y ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇ ଓଭର y ପ୍ଲସ୍ ତିନି y y ପ୍ଲସ୍ ଚାରି ଯାହା ଯାହା ଯଦି ମୁଁ ପ୍ରଡକ୍ଟ y ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ତିନୋଟି y ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇଟି y ବର୍ଗ ଏବଂ ସାତ y ପ୍ଲସ୍ ଦ୍ twelve ାରା ବିଭକ୍ତ ହୁଏ ତେବେ ଉଭୟ ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ଭେଦଭାବରେ ସେମାନେ ସମାନ ଡ଼ିଗ୍ରୀ ଟର୍ମ କରୁଛନ୍ତି ଏବଂ

ତେଣୁ ଆମକୁ ଭୁଲ ବିଭାଜନ ପାଇଁ ଯିବାକୁ ପଡିବ

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ y ବର୍ଗ 7 y ପ୍ଲସ୍ ବାର y ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ତିନୋଟି y ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇ

ତେଣୁ କୋଏଫିସିଏଣ୍ଟ୍ ଏଠାରେ ସମାନ

ତେଣୁ ଏହା ଗୋଟିଏ ଥର ଯାଇପାରେ

ତେଣୁ ମୁଁ ଏଠାରେ y ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ସାତ y ପ୍ଲସ୍ ବାରଟି ସବଟ୍ରାକ୍ଟିଙ୍ଗ୍ ପାଇବି, ଆମେ ଏହି ସଙ୍କେତଗୁଡ଼ିକୁ ମାଇନସ୍ ଭାବରେ ପାଇଥାଉ

ତେଣୁ ଏଠାରେ ବାକି ରହିଲା ଯେ ଏହି y ବର୍ଗ ବାତିଲ୍ 3 ମାଇନସ୍ 7 ଆପଣଙ୍କୁ ମାଇନସ୍ ଦେବ | 4y ଏବଂ 2 ମାଇନସ୍ 12 ର ମାଇନସ୍ ଦଶ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏଠାରେ ଅବଶିଷ୍ଟାଂଶ ମାଇନସ୍ ଚାରି y ମାଇନସ୍ ଦଶ ଅଟେ

ତେଣୁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡ ର ଏହି ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡ ର ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ y y ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ସାତ y ପ୍ଲସ୍ ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ 1 ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ଭାବରେ ଲେଖାଯାଇପାରିବ | ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡ ହେଉଛି ଏହା

ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ଫ୍ୟାଶନ୍ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡ ଲେଖିବା କିମ୍ବା ଆମେ ଏହାକୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ ବଦଳରେ ଗୋଟିଏ ମାଇନସ୍ ଚାରି y ପ୍ଲସ୍ ଦଶରୁ y ବର୍ଗ ବଦଳରେ ଲେଖିବା

ତେଣୁ ଏହି ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ଆଗକୁ ଲେଖାଯାଇପାରିବ ଯେପରି ମୁଁ y ପ୍ଲସ୍ ତିନିଟି y ପ୍ଲସ୍ ଚାରିରେ ଏବଂ ଏହା ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡ ପାଇଁ ଅଟେ

ତେଣୁ ଆମର ପ୍ରକୃତ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ i ଯାହାକି x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଗୋଟିଏ x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇଟି x ବର୍ଗ ଦ୍ plus ାରା ବିଭକ୍ତ ତିନିଟି x ବର୍ଗରେ ଏବଂ ଚାରି dx ଏଥିରେ ଆମେ କେବଳ x ଦ୍ୱାରା yx ବର୍ଗ ଦ୍ y ାରା ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିଛୁ | ତାଙ୍କୁ ଦେଖ | re ଆମେ କେବଳ x ବର୍ଗକୁ y ଦ୍ change ାରା ପରିବର୍ତ୍ତନ କରୁ

ତେଣୁ ସେହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ଲେଖିବା ପାଇଁ ଚାଲନ୍ତୁ ଫେରିଯିବା

ତେଣୁ ଏହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡରେ y କୁ x ବର୍ଗକୁ ବଦଳାନ୍ତୁ

ତେଣୁ ଏହା 1 ମାଇନସ୍ 4 x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ 10 ସହିତ x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ତିନି ଏବଂ x ବର୍ଗ ଦ୍ୱାରା ବିଭକ୍ତ ହେବ | ଆହୁରି ଚାରି dx

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିର ସମାଧାନର ଏହି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବ୍ୟାୟାମ ଅନ୍ୟ ଏକ ସମସ୍ୟାରେ ପରିଣତ ହୁଏ ଯାହାକି ଗୋଟିଏ ବହୁଭାଷୀ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଅନ୍ୟ ଏକ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି

ତେଣୁ ଆମେ ଏଠାରେ ଯାହା କରିବୁ ତାହା ହେଉଛି ଏହା ହେଉଛି ଯେ ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ କିପରି ପରିଚାଳନା କରାଯିବ ତାହା ଜାଣିବା କାରଣ ଏହି ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ | ଆମେ ଆଂଶିକ ଭଗ୍ନାଂଶ ବ୍ୟବହାର କରି ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିପାରିବା

ତେଣୁ ଏହାର ସମାଧାନ ପାଇଁ ଆମେ ଆଂଶିକ ଭଗ୍ନାଂଶ ଦେଇ ଯିବା ଏବଂ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ଦେଖାଇବି କିପରି ଚାରି y ପ୍ଲସ୍ ଦଶ ଉପରେ y ପ୍ଲସ୍ ଉପରେ y ପ୍ଲସ୍ ତିନି ଏବଂ y ପ୍ଲସ୍ ଚାରିରେ ଆଂଶିକ ଭଗ୍ନାଂଶ

ତେଣୁ ଏହା ପାଇଁ ଆଂଶିକ ଭଗ୍ନାଂଶ | ଆୟୁ ପ୍ଲସ୍ ତିନୋଟି ପ୍ଲସ୍ ପ୍ଲସ୍ ଚାରି ଭାବରେ ଲେଖନ୍ତୁ ଯାହାକୁ ସମାଧାନ କରିବା ପରେ ଆପଣ ସହଜରେ ଜାଣିପାରିବେ ଯେ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏକ ଦୁଇଟି ଏବଂ b ଛଅଟି ହୋଇଯାଏ

ତେଣୁ ଗୁଣନକୁ ନିଅନ୍ତୁ | ଟୋପି ଏବଂ ତାପରେ ଆପଣ ଏହି ଗଣନା ଲେଖିପାରିବେ

ତେଣୁ ଆପଣ ଜାଣିପାରିବେ ଯେ a ମାଇନସ୍ ଦୁଇ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ b ଛଅ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ

ତେଣୁ ଏହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ସହିତ ସମାନ ହେବ dx ମାଇନସ୍ ଏହି ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ y କୁ x ବର୍ଗ ଦ୍ୱାରା ବଦଳାଇବା ଏହି ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ସହିତ ସମାନ | ଏହା ଏକ ମାଇନସ୍ 2 ହେବ

ତେଣୁ ମାଇନସ୍ ର ଏକ କର୍ଲି ବ୍ରାକେଟ୍ ଏଠାରେ ମାଇନସ୍ ଦୁଇ ଉପରେ y ପ୍ଲସ୍ ତିନୋଟି ରଖିବା ଦ୍ y ାରା x ବର୍ଗ x ବର୍ଗ ଏବଂ ତିନୋଟି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ dx ପ୍ଲସ୍ b ଦ୍ plus ାରା 6 ଏବଂ y ପ୍ଲସ୍ 4 x ବର୍ଗ ଏବଂ ଚାରି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ dx ଏବଂ ତାପରେ କୁଞ୍ଚିତ ବ୍ରାକେଟ୍ ବନ୍ଦ ହୋଇଛି

ତେଣୁ ଆମେ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯାହା କରିଛୁ ତାହା ହେଉଛି ଯେ ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି କିଛି ନୂତନ ରିପ୍ଲେସମେଣ୍ଟ y ବ୍ୟବହାରରେ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇଛି କିମ୍ବା ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିରେ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇଛି ଏବଂ ଏହା ସହିତ ଆମେ ଆଂଶିକ ଭଗ୍ନାଂଶ ବ୍ୟବହାର କରିଛୁ ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିକୁ ଶବ୍ଦରେ ଲେଖିଛୁ | ସେହି ଆଂଶିକ ଭଗ୍ନାଂଶଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରୁ ଶେଷରେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଯାହା ଶେଷରେ ଏହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ସହିତ ସମାନ, ମୁଁ ଏହାକୁ ପୁନ r ଲିଖନ କରିବି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଗୋଟିଏ dx ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଗୋଟିଏ dx ଯାହା x ବ୍ୟତୀତ ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ x ଉପରେ ଦୁଇଥର | ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ତିନି ମାଇନସ୍ ଛଅ ଗୁଣ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ଗୋଟିଏ x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଚାରି dxdx

ତେଣୁ ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିକୁ x ମାଇନସ୍ ଦୁଇଥର x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଏବଂ ଏକ ବର୍ଗ ଫର୍ମୁଲା ଭାବରେ ସହଜରେ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରାଯାଇପାରିବ, ଏହା ଆପଣଙ୍କୁ ଏକ ଟ୍ୟାନ୍ ଓଲଟା x ଦ୍ୱାରା ପ୍ଲସ୍ ଛଅ ଗୁଣ ଦେବ | ଏକ ପ୍ଲସ୍ କନଷ୍ଟାଣ୍ଟ ଦ୍ you ାରା ଆପଣଙ୍କୁ ଗୋଟିଏ ଟାନ୍ ଇନଭର୍ସ x ମଧ୍ୟ ଦିଅନ୍ତୁ

ତେଣୁ ସରଳୀକରଣ ପରେ ଏହା ଦୁଇ ତିନି ଛଅକୁ ଯାଏ

ତେଣୁ ଏହା ଏକ ସମାଧାନର ଏକ ଫର୍ମ ହେବ ଯାହାକୁ ଆପଣ ପାଇପାରିବେ

ତେଣୁ ବେଳେବେଳେ ଏହା ସମସ୍ୟାକୁ ଠିକ୍ ଭାବରେ ଦେଖିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ | କିଛି ଭେରିଏବଲ୍ ବଦଳାଇବା କିମ୍ବା ବଦଳାଇ ଏକ ଭିନ୍ନ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ଲେଖାଯାଇଛି ଏହା ପଦ୍ଧତି କିମ୍ବା କ ques ଶଳ ବ୍ୟବହାର କରି ସମାଧାନ କରିବା ଅଧିକ ସହଜ ହୋଇପାରେ ଯାହା ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଆମେ ଅନ୍ୟ ଏକ ଉଦାହରଣ ଖୋଜିବୁ

ତେଣୁ ଏହି ଉଦାହରଣଟି ର ar ଖ୍ୟ ସମସ୍ୟା ସହିତ ଜଡିତ | ସଂଖ୍ୟାରେ ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ଏବଂ ଡେନୋମିନେଟର ହେଉଛି ଏକ ଘନ ବହୁମୁଖୀ, ଯାହାର ମୂଳ ଭାବରେ ଦୁଇଟି ଏବଂ ତା’ ପରେ x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଗୋଟିଏ ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍

ତେଣୁ ଧରାଯାଉ ଆମକୁ ଏହି ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ସନ୍ଧାନ କରିବାକୁ ପଡିବ | ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡ ଭାବରେ ଜଣେ ଦେଖିପାରିବେ ଯେ ଏହା ହେଉଛି ଫର୍ମ ର line ଖ୍ୟର କ୍ୟୁବିକ୍ ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ଯେଉଁଠାରେ ଆହା କ୍ୟୁବିକ୍ ର ଏକ ର line ଖିକ ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ଅନ୍ୟ ଏକ ଚତୁର୍ଭୁଜ ଫ୍ୟାକ୍ଟର ଅଛି ଆମେ ପୁନର୍ବାର ଆଂଶିକ ଭଗ୍ନାଂଶର ଫର୍ମକୁ ଫେରିଯିବା ଯେଉଁଠାରେ ଏହା ଆହାରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଥିଲା ଯେ ଯଦି ଏହା ହୁଏ | ପରିମାଣ ଫ୍ୟାକ୍ଟରକୁ ଅଧିକ ଫ୍ୟାକ୍ଟ୍ରିଜ୍ କରାଯାଇପାରିବ ନାହିଁ ତେବେ ସେହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମକୁ ଏହାକୁ ର line ଖ୍ୟ ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ପ୍ଲସ୍ bx ପ୍ଲସ୍ c ଥର ଚତୁର୍ଭୁଜ ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ଭାବରେ ଲେଖିବାକୁ ପଡିବ

ତେଣୁ ଏହି କେସ୍ ତୁଳନା କରାଯାଇପାରେ ଯେ p ଶୂନ୍ୟ q ସହିତ ସମାନ ଏବଂ r ଉଭୟ ଗୋଟିଏ କାରଣ ଏହା ଗୋଟିଏ ଏବଂ ଗୋଟିଏ q ଏବଂ r ଗୋଟିଏ ଏବଂ ସମାନ ଭାବରେ ଆମେ ଏହାକୁ ଲେଖିବା ପାଇଁ ଅନ୍ୟ କୋଏଫେସିଏଣ୍ଟସ୍ ତୁଳନା କରିପାରିବା

ତେଣୁ ଆଂଶିକ ଭଗ୍ନାଂଶ ଭାବରେ ଲିଖିତ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡ x ମାଇନସ୍ ଦୁଇ ପ୍ଲସ୍ bx ପ୍ଲସ୍ ଉପରେ x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଭାବରେ ଲେଖାଯିବ

ତେଣୁ ଏହାକୁ ସରଳ କରିବା ଦ୍ୱାରା ଆମେ ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଏକ ର ar ଖିକ ବହୁଜନ ଭାବରେ ପାଇଥାଉ | ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ we ରେ ଆମେ କୁରା square ଼ି ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ bx ପ୍ଲସ୍ c ଥର x ମାଇନସ୍ ଦୁଇ ପାଇଥାଉ ଯାହା ଦ୍ you ାରା ଆପଣ ସେଠାରେ କୁମ୍ଭ ବର୍ଗ ଦେଖିପାରିବେ ଏବଂ ଏଠାରେ ଆପଣ bx ବର୍ଗ ପାଇବେ

ତେଣୁ ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ କ x ଣସି ସ୍କ୍ୱାର୍ ନାହିଁ | e

ତେଣୁ ତୁମେ x ର କୋଏଫିସିଏଣ୍ଟ ତୁଳନା କରିବା ପରେ ଏକ ପ୍ଲସ୍ b ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ, ଯାହା ତୁମେ ଏଠାରୁ ପାଇବ ତାହା ହେଉଛି ମାଇନସ୍ ଦୁଇ b ପ୍ଲସ୍ c

ତେଣୁ ମାଇନସ୍ ଦୁଇ b ପ୍ଲସ୍ c ଏଠାରେ x ର କୋଏଫିସିଏଣ୍ଟ ଗୋଟିଏ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଯଦି ତୁମେ କୋଇଲ୍ ତୁଳନା କର ରାଜ୍ୟ ସ୍ଥିର କୋଏଫେସିଏଣ୍ଟସ୍ ଏହା ଆପଣଙ୍କୁ ଏକ ମାଇନସ୍ c ମାଇନସ୍ ଦୁଇ ca ମାଇନସ୍ ଦୁଇ c ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଗୋଟିଏ ଆହା ସହିତ ସମାନ କରେ

ତେଣୁ ଆମେ ଏହି ତିନୋଟି ସମୀକରଣକୁ ତିନୋଟି ଅଜ୍ଞାତ ତିନୋଟି ସମୀକରଣ ପାଇଥାଉ ଯାହା ଦ୍ you ାରା ଆପଣ ସେଗୁଡିକର ସମାଧାନ କରିପାରିବେ ମାଇନସ୍ ସହିତ ସମାନ | b

ତେଣୁ ଆପଣ ବି ବଦଳାନ୍ତୁ ମାଇନସ୍ a ସହିତ ସମାନ କିମ୍ବା a ମାଇନସ୍ b ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ତାପରେ ଆପଣ ଏହି ଦୁଇଟି ସମୀକରଣକୁ a ଏବଂ c କିମ୍ବା b ଏବଂ c ରେ ସମାଧାନ କରନ୍ତି

ତେଣୁ ଏହାର ସମାଧାନ କରିବା ଏବଂ ଜାଣିବା ଆପଣଙ୍କ ପାଇଁ କଷ୍ଟକର ନୁହେଁ | a କିଛି ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ ତିନି ରୁ ପାଞ୍ଚ b କିଛି ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ ମାଇନସ୍ ତିନିରୁ ପାଞ୍ଚ ଏବଂ c କିଛି ନୁହେଁ, ଗୋଟିଏ ଦ୍ five ାରା ମାଇନସ୍ ଛଡା କିଛି ନୁହେଁ

ତେଣୁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡ ଏହି ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ଫର୍ମରେ ଉପସ୍ଥାପିତ ହୋଇପାରିବ ଏବଂ

ତେଣୁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ i ଉପସ୍ଥାପିତ ହେବ କାରଣ ଏହି ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ସମାନ | ଏକ wh କୁ ଏହା ପୂର୍ବରୁ ଏହି ସଂଖ୍ୟା b ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଏବଂ c ହେଉଛି ଏହି ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ

ତେଣୁ ଆମେ a ଏବଂ b ର ମୂଲ୍ୟ ବଦଳାଇ ଏହି ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ସହିତ ଏହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡ କୁ ବଦଳାଇବୁ ଏବଂ a ମଧ୍ୟ ତିନିରୁ ପାଞ୍ଚ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏଠାରେ x ମାଇନସ୍ 2 ଉପରେ ଏକରୁ ତିନିଟି ପାଞ୍ଚ ଏବଂ b ମାଇନସ୍ 3 ରୁ 5 ଅଟେ
ତେଣୁ ମାଇନସ୍ 3 ରୁ 5 ଥର x ପ୍ଲସ୍ ସିସି ଦୁ sorry ଖିତ c ହେଉଛି ମାଇନସ୍ 1 ରୁ 5 ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ଦ୍ five ାରା x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଏବଂ ଗୋଟିଏ x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଗୋଟିଏ dx ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ
ତେଣୁ ଏହି ସମଗ୍ର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ଫର୍ମରେ ପ୍ରଥମ ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ଏକୀକରଣରେ ପରିଣତ ହୋଇଛି | ଦ୍ factor ିତୀୟ ଫ୍ୟାକ୍ଟରକୁ ଏକୀଭୂତ କରିବା ପାଇଁ ଆମେ ଯାହା କରିବା ତାହା ହେଉଛି ଅତି ସହଜ ଯେ ଆମେ ଏହାକୁ ଦୁଇ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରିଥାଉ
ତେଣୁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ଆମେ x ମାଇନସ୍ ଦୁଇ ମାଇନସ୍ ର ତିନିଟି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଭାବରେ ଲେଖିବା ଯାହା ମୁଁ ତିନିରୁ x ର ସାଧାରଣ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଭାବରେ ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ ନେଇପାରେ | x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଉପରେ ଏବଂ ତା’ ପରେ ମାଇନସ୍ dx ଅବଶ୍ୟ ଗୋଟିଏ ପରେ ପାଞ୍ଚରୁ ଗୋଟିଏ x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଗୋଟିଏ dx
ତେଣୁ ଏହା ହିଁ ଆମେ ମାଇନସ୍ ତିନିରୁ ପାଞ୍ଚ ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ପରେ ପାଞ୍ଚ ପାଇବୁ
ତେଣୁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ମୋଡ୍ ର ତିନି ରୁ ପାଞ୍ଚ ଲଗ୍ ହୋଇଯାଏ | x ମାଇନସ୍ ଦୁଇଟି ର line ଖ୍ୟ ଶବ୍ଦ ମାଇନସ୍ ତିନି ରୁ ପାଞ୍ଚ ଥାଇ | sx ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଗୋଟିଏ ଯଦି ମୁଁ ଏହାକୁ ଏକ ସଂଖ୍ୟା ଦ୍ୱାରା ବଦଳାଇବି ତେବେ ମୁଁ ଦୁଇଟି xdx ପାଇବି dt ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ xdx ଦୁଇଟି ଦ୍ d ାରା ହେବ
ତେଣୁ ମୁଁ ତୁରନ୍ତ ଏହାକୁ x ବର୍ଗର ମୋଡ୍ର ଲୋଗାରିଥମିକ୍ ର ଅଧା ଭାବରେ ଲେଖିପାରିବି | ତୁମେ ଏହାକୁ କେବଳ ମାଇନସ୍ ଏକରୁ ପାଞ୍ଚଟି ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିପାରିବ
ତେଣୁ ଏଠାରେ ଏହା x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଉପରେ dx ଅଟେ ଯାହାକୁ ମୁଁ ତୁରନ୍ତ ସୂତ୍ର ଟନ୍ ଓଲଟା x ବ୍ୟବହାର କରି ଲେଖିପାରେ ଏବଂ ଶେଷରେ ଏକୀକରଣର ଏକ ସ୍ଥିରତା ଏହାକୁ ଟିକେ ସରଳ କରି ତୁମେ ଚୂଡ଼ାନ୍ତ ଉତ୍ତର ପାଇପାରିବ | ଯେଉଁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଫଙ୍କସନ୍ ଆଗକୁ ଫ୍ୟାକ୍ଟ୍ରିଜ୍ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଏଠାରେ x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଗୋଟିଏ ଫ୍ୟାକ୍ଟ୍ରାଇଜ୍ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ ଆମେ ଏହି କ que ଶଳକୁ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବା ଏବଂ ଆଂଶିକ ଭଗ୍ନାଂଶର ଏହି ବିଷୟକୁ ଅନ୍ୟ କିଛି ଜଣାଶୁଣା ସୂତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ଖୋଜି ବାହାର କରିବା ଏହା ଅଭ୍ୟାସ ହୋଇପାରିବ ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ତୁମେ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବ | ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିବ ଯେ ab ର ଏବଂ ଏହି ଅଜ୍ଞାତ ସ୍ଥିରଗୁଡ଼ିକର ମୂଲ୍ୟକୁ କିପରି ଗଣନା କରାଯାଏ ଏବଂ ଥରେ ତୁମେ ସେଗୁଡ଼ିକର ସୂତ୍ର କିମ୍ବା ଚତୁର୍ଭୁଜ କାରଣଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ସୂତ୍ର ଦେବାରେ ସକ୍ଷମ ହେବ ave ପୂର୍ବରୁ ବିକଶିତ ହୋଇଛି ସେମାନେ ଅତି ସହଜ ହୋଇଥାନ୍ତି
ତେଣୁ ସେହି ଇଣ୍ଟିଗାଲଗୁଡିକର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରନ୍ତି ଯାହା p ର q ର ଅଟେ ଯେଉଁଠାରେ ସେହି p ଦ୍ q ାରା ଆଂଶିକ ଭଗ୍ନାଂଶ ଅନୁଯାୟୀ ଲେଖା ହୋଇପାରେ ଏହା ଅତି ସହଜରେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଆମେ ଅନ୍ୟ ଏକ ପଦ୍ଧତି ଖୋଜିବୁ ଯାହା ଜଣାଶୁଣା | ଅଂଶଗୁଡିକ ଦ୍ integr ାରା ଏକୀକରଣ ଭାବରେ ଏହି ପଦ୍ଧତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଆହା ଯେତେବେଳେ ଆମକୁ ଇଣ୍ଟିଗାଲ୍ ସମାଧାନ କରିବାକୁ ପଡିବ ଯାହାକି କିଛି ଉତ୍ପାଦକୁ ଜଡିତ କରେ ଆମେ ଦେଖିଛୁ ଯେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡସ୍ ଜଟିଳ ହୋଇଯାଉଛି ଯେତେବେଳେ ସେମାନେ କିଛି ଉତ୍ପାଦକୁ ଜଡିତ କରନ୍ତି ବେଳେବେଳେ ଏହା ସହଜ ହୋଇଯାଏ ଯଦି ଆମେ ସେଗୁଡିକୁ ଉତ୍ପାଦରେ ଭାଙ୍ଗିବାରେ ସକ୍ଷମ ହୋଇଥାଉ | ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଖୋଜ,
ତେଣୁ ଆମେ ଇଣ୍ଟିଗାଲ୍ସର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ ପାଇଁ ଅନ୍ୟ ଏକ ପଦ୍ଧତି ଖୋଜିବୁ ଯେଉଁଠାରେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ପାଦ ଭାବରେ ଦିଆଯାଏ ବେଳେବେଳେ ଏହା ସହଜ ହୋଇଯାଏ ଯଦି ଆମେ ଆହର ଅଂଶଗୁଡ଼ିକର ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଜାଣୁ କିମ୍ବା ଯଦି ଆମେ ଏହାକୁ ରୂପାନ୍ତର କରିପାରିବା | ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଫର୍ମ ଯେଉଁଠାରେ ଆମେ ଅଂଶଗୁଡ଼ିକର ଇଣ୍ଟିଗାଲ୍ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିପାରିବା ତେବେ ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପଦ୍ଧତିଟି ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉପଯୋଗୀ ହୋଇଯାଏ
ତେଣୁ ଆମେ ଦେଖିବା | ଅଂଶଗୁଡିକ ଦ୍ integr ାରା ଏକୀକରଣ ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା ପଦ୍ଧତିରେ ଏହି ପଦ୍ଧତି ପ୍ରେରିତ ହୋଇଛି ଯେ ଭିନ୍ନତା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ u ଏବଂ v ଦୁଇଟି ଫଙ୍କସନ୍ ର ଡିଫେରିଏଲ୍ ଯଦି ଆମେ ସେମାନଙ୍କ ଉତ୍ପାଦର ଡିଫେରିଏନାଲ୍ ନେଇଥାଉ ତେବେ ଏହା u ଏବଂ v ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଦେଖାଯାଏ | ଯଦି ଆମେ ଏହାକୁ ସମଗ୍ର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଟ୍ କରିବା ତେବେ x ର ଫଙ୍କସନ୍ ବୋଲି ଅନୁମାନ କରାଯାଏ
ତେଣୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଆମେ ଏହି ah ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ଅପରେସନ୍ ଚଲାଇ ପାରିବା, ତେବେ uv କୁ dx ଉପରେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ସହିତ dv ପ୍ଲସ୍ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ସହିତ dx ଟାଇମ୍ vdx ବର୍ତ୍ତମାନ ଯଦି ମୁଁ ଏହି udv କୁ ନେଇ ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ଲେଖିବି | ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ dx ଏବଂ ଏହାକୁ uv ଭାବରେ ଲେଖ, ତା’ ପରେ dx ଥର dd ଉପରେ ମାଇନସ୍ ହୋଇଯାଏ vdx ବର୍ତ୍ତମାନ ଏଠାରେ କିଛି ଅନୁମାନ କର ଯେ a ହେଉଛି u ହେଉଛି xfx ର କାର୍ଯ୍ୟ ଏବଂ v ହେଉଛି x ର ଏକ କାର୍ଯ୍ୟ ଯେପରି dx ଉପରେ dv ସମାନ | gx ଆପଣ ଧ୍ୟାନ ଦେବେ ଯେ ଆମେ ଏହା କାହିଁକି କରୁଛୁ ଯାହା ଦ୍ here ାରା ଏହା ଏଠାକୁ ଆସିବ ଯେ fxdv ଉପରେ dx ହେଉଛି dx
ତେଣୁ fx ଥର gxdx ତେବେ ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି fxgxdx ସମାନତାର ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ରୂପ ଧାରଣ କରିବ | to uv
ତେଣୁ u dx ଉପରେ fxdv ହେଉଛି gx ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ v gxdx ମାଇନସ୍ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ d ଉପରେ dx ର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ହେବ କାରଣ u fx ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ du over dx f f ପ୍ରାଇମ x ଥର vv ପୁଣି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ gx ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ gx dx ରଖିବ | ବ୍ରାକେଟ୍ ବନ୍ଦ କର ଏବଂ ତା’ ପରେ ସମଗ୍ର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଏତେ ସମଗ୍ର ଜିନିଷର ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ
ତେଣୁ ଆମେ ଯାହାଠାରୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରୁ ତାହା ହେଉଛି ଯଦି ଆମେ ଦୁଇଟି ଫଙ୍କସନ୍ ର ଉତ୍ପାଦର ଏହି ଭିନ୍ନତାକୁ ନେଇଥାଉ ତେବେ ଆମେ ସେହି ସୂତ୍ରକୁ ବ୍ୟବହାର କରୁ ଯେଉଁଠାରେ ଆମେ ଏହି ଦୁଇଟି କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ଚିହ୍ନଟକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ପହଞ୍ଚିବା | ଫଙ୍କସନ୍ ର ଏହି ଫର୍ମୁଲା ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେସନ୍ ସହିତ fxgxdx fx ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେସନ୍ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ gxdx ମାଇନସ୍ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେସନ୍ f ପ୍ରାଇମ x କୁ gxdx ର ଏକୀକରଣରେ ଏବଂ ତା’ ପରେ ସମଗ୍ର ଏକୀକରଣ
ତେଣୁ ଏହା ଅଂଶଗୁଡ଼ିକର ଏକୀକରଣର ସୂତ୍ର ହୋଇଯାଏ କିମ୍ବା ଦୁଇଟି କାର୍ଯ୍ୟର ଉତ୍ପାଦର ଏକୀକରଣ ପାଇଁ ସୂତ୍ର ଆମେ କିପରି କରିବୁ | ଏହାକୁ ବୁ understand ନ୍ତୁ
ତେଣୁ ଉତ୍ପାଦର ଏକୀକରଣ
ତେଣୁ ଆମେ ଫଙ୍କସନ୍ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏକୁ ପ୍ରଥମ ଫଙ୍କସନ୍ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ଫଙ୍କସନ୍ ବୋଲି କହିବୁ | ଟାଇନ୍
ତେଣୁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡ ଦୁଇଟି ଫଙ୍କସନ୍ ର ଉତ୍ପାଦକୁ ପ୍ରଥମେ ଦ୍ୱିତୀୟରେ ଲେଖାଯାଏ ଏବଂ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ସମାନ ଅଟେ ଯାହାକୁ ଆମେ fx କୁ ପ୍ରଥମ ଫଙ୍କସନ୍ ବୋଲି କହୁଛୁ ଯାହାକୁ ଆମେ ସାଧାରଣତ mem ସ୍ମରଣ କରିଥାଉ କିମ୍ବା ଏହାକୁ ଏହି ଫର୍ମରେ gxdx ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ କରିଥାଉ ଯାହା ଦ୍ second ିତୀୟ ଫଙ୍କସନ୍ ମାଇନସ୍ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ f ପ୍ରାଇମ୍ର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଅଟେ | ପ୍ରଥମ କାର୍ଯ୍ୟର ଭିନ୍ନତା ଦ୍ function ିତୀୟ ଫଙ୍କସନ୍ ର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଦ୍ multip ାରା ଗୁଣିତ ହୁଏ
ତେଣୁ ଉତ୍ପାଦର ଏକୀକରଣ ଦ୍ function ିତୀୟ ଫଙ୍କସନ୍ ର ପ୍ରଥମ ଫଙ୍କସନ୍ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ ଫଙ୍କସନ୍ ର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଡିଫେରେସନ୍ ଦ୍ second ିତୀୟ ଫଙ୍କସନ୍ ର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଡିଫେରେସନ୍, ଆସନ୍ତୁ ଗୋଟିଏ ଶୀଘ୍ର ଉଦାହରଣ ଦେଖିବା ଯାହା ଆମକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ | xe କୁ ପାୱାର୍ xdx କୁ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବା ପାଇଁ ଏହି ସୂତ୍ରକୁ ବୁ simple ିବା ପାଇଁ ଅତି ସରଳ ଉଦାହରଣ
ତେଣୁ ଏହାର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବା ପାଇଁ ଆମେ ପ୍ରଥମ ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ ଏକ ଫଙ୍କସନ୍ ବାଛି ପାରିବା
ତେଣୁ ଧରାଯାଉ ଆମେ ଏହାକୁ ପ୍ରଥମ ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ ଏବଂ ଏହାକୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ ବାଛୁ ତେବେ ଫର୍ମୁଲା ପ୍ରଥମ ଫଙ୍କସନ୍ କ’ଣ କହିବ | f ର ଶକ୍ତି x ମାଇନସ୍ ଭିନ୍ନତାକୁ ବ raised ଼ାଯାଇଥିବା ଦ୍ୱିତୀୟ ଇ ର ଏକୀକରଣ | irst x ପ୍ରାଇମ
ତେଣୁ dx ପ୍ରାଇମ ଦ୍ one ିତୀୟର ଏକୀକରଣର ଏକୀକରଣ ଦ୍ୱାରା ବହୁଗୁଣିତ ହୋଇଛି ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେସନକୁ ପାୱାର x ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲକୁ ବ raised ାଇଥାଏ ଏବଂ
ତେଣୁ ଏହା ଆପଣଙ୍କୁ x କୁ ପାୱାର x କୁ ବ raised ାଇଥାଏ x ମାଇନସ୍ ଏକ୍ସପୋନ୍ସନାଲ ଇଣ୍ଟିଗାଲ ପୁଣି ପାୱାର x ଏବଂ ପ୍ଲସକୁ ବ raised ାଇଥାଏ | ଶେଷରେ ଏକ ଅବିରତ ଏକୀକରଣର ଦୁ sorry ଖିତ
ତେଣୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏକୀକୃତର ସୂତ୍ରକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଏହା ଏକ ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଅଟେ ଯାହା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ କିମ୍ବା ଆପଣ ଏଠାରେ ଧ୍ୟାନ ଦେଇପାରିବେ ଯେ ଯେତେବେଳେ ବି ଆମେ ସୂତ୍ରର ବ୍ୟବହାର ସମୟରେ ପ୍ରଥମେ ଏକୀଭୂତ ହେଉ, ଆମେ ସ୍ଥିର ବ୍ୟବହାର କରୁନାହୁଁ | ଏହା ଆପଣଙ୍କ ପାଇଁ ଏଠାରେ ଅଛି ଏବଂ ଦେଖନ୍ତୁ

କ’ଣ ଘଟେ
ତେଣୁ ଧରାଯାଉ ଯେ ଏକୀକରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମୟରେ ଯଦି ଆମେ କନଷ୍ଟାଣ୍ଟ ବ୍ୟବହାର କରିଥାଉ ତେବେ xdx କୁ ପାୱାର୍ କୁ ଉଠାଯାଇଥିବା ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ପ୍ରଥମ ଫଙ୍କସନ୍ ର ରୂପ ନେଇଥାନ୍ତା ଏହା ହେଉଛି ପ୍ରଥମ ଫଙ୍କସନ୍ ଏହା ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେସନ୍ ରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ଫଙ୍କସନ୍ | ଦ୍ of ିତୀୟଟି
ତେଣୁ ପାୱାର୍ x କୁ ବ raised ଼ାଯାଇଥିବା ଇ ଲେଖିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଏଠାରେ ପ୍ରଥମ ଫୁର ପାୱାର୍ x ପ୍ଲସ୍ ସି ମାଇନସ୍ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେସନ୍ ଭିନ୍ନତାକୁ ଲେଖିବା ଉଚିତ୍ |
nction ଏହା ଦ୍ second ିତୀୟର ଏକୀକରଣ ହେବ ଯାହା ମୁଁ ପାୱାର୍ x ପ୍ଲସ୍ c କୁ d ଲେଖିବା ଉଚିତ୍ ଏବଂ dx
ତେଣୁ ଶେଷରେ ମୁଁ ଯାହା ପାଇବି ତାହା ହେଉଛି xe କୁ ପାୱାର୍ x ପ୍ଲସ୍ cx ମାଇନସ୍ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ବର୍ତ୍ତମାନ ବ raised ଼ାଇ ଦିଆଯାଇଛି | ପାୱାର୍ x କାରଣ ଏହି ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ c ଏକ ସ୍ଥିର
ତେଣୁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ମୋତେ cx ପ୍ଲସ୍ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଏକ ସ୍ଥିର c ପାଇବ ଏହି cx ଏହି cx ସହିତ ବାତିଲ୍ କରିବ
ତେଣୁ ଶେଷରେ ମୁଁ xe କୁ ପାୱାର୍ x ମାଇନସ୍ ଇ କୁ ପାୱାର୍ x କୁ ବ raised ଼ାଇବି ଏବଂ ଆପଣ ଜାଣିଥିବା ସ୍ଥିର c କୁ ଜାଣିପାରିବେ | ସ୍ଥିର ହେବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏଗୁଡିକ ଠିକ୍
ତେଣୁ ଏହି ଦୁଇଟି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ସମାନ
ତେଣୁ ଏକୀକରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମୟରେ ସ୍ଥିର ଲେଖିବା ଅନାବଶ୍ୟକ ଏବଂ ଆମେ ସେଗୁଡିକୁ ଛାଡି ପାରିବା
ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଦ୍ୱିତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟର ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଲେଖୁ ସେତେବେଳେ ବ୍ୟସ୍ତ ହେବୁ ନାହିଁ | ଆମେ ସେହି ସ୍ଥିରକୁ ଛାଡିଦେବା ଏଠାରେ ବାଛିବା କିମ୍ବା ଫଙ୍କସନ୍ ର ପସନ୍ଦ କରିବା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ , କେଉଁ ଫଙ୍କସନ୍ ପ୍ରଥମ ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ ବାଛିବା ଉଚିତ ଏବଂ ଯଦି ଆପଣ ଫର୍ମୁଲାକୁ ଦେଖନ୍ତି ତେବେ କେଉଁ ଫଙ୍କସନ୍ ଦ୍ୱିତୀୟ ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ ବାଛିବା ଉଚିତ | ଉତ୍ପାଦ ଏହି ସୂତ୍ରଟି ଅତି ସହଜ ହୋଇଯାଏ ଯଦି ଆମର କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ସଠିକ୍ ପସନ୍ଦ ଅଛି ଯଦି ଆପଣ ସୂତ୍ରରେ ଧ୍ୟାନ ଦେଉଛନ୍ତି ଏଠାରେ ସୂତ୍ରରେ ଯାହା ଘଟୁଛି ତାହା ହେଉଛି ଯେ ଉତ୍ପାଦ ଫଙ୍କସନ୍ ଦ୍ function ିତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟର ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଏବଂ ଭିନ୍ନତା ପାଇବାକୁ ଯାଉଛି | ପ୍ରଥମ ଫଙ୍କସନ୍
ତେଣୁ ଯଦି ଆମର ଏକ ଫଙ୍କସନ୍ ଅଛି, ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଡେରିଭେଟିଭ୍ କହିବା ସମୟରେ ହ୍ରାସ ହୁଏ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଏକ ପଲିନୋମିଆଲ୍ ଫଙ୍କସନ୍ ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ଯେ ଯଦି ଆପଣ ପଲିନୋମିଆଲ୍ ଫଙ୍କସନ୍ କୁ ଭିନ୍ନ କରନ୍ତି ତେବେ ଏହାର ଡିଗ୍ରୀ ହ୍ରାସ ହୁଏ ତେବେ ଆମେ ସେହି ପଲିନୋମିଆଲ୍ ଫଙ୍କସନ୍ କୁ ପ୍ରଥମ ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ ବାଛି ପାରିବା | କିନ୍ତୁ ଏହାକୁ ନିୟମ ଭାବରେ ବିବେଚନା କରାଯାଇପାରିବ ନାହିଁ ଏହା ଆମର ଦ୍ୱିତୀୟ ଫଙ୍କସନ୍ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ କାରଣ ଯଦି ଆମର ଏକ ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ଫଙ୍କସନ୍ ଅଛି ଯାହା ଫଙ୍କସନ୍ ଦେବ କିମ୍ବା ଫଙ୍କସନ୍ ଯାହା ପାଇଁ ଆମେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଜାଣିନାହୁଁ ତେବେ ଏହା ଆମ ପାଇଁ କଷ୍ଟକର ହେବ | ସେହି ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବାକୁ
ତେଣୁ ଆମେ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ପସନ୍ଦ ଖୋଜିବୁ ଯାହା କେଉଁ ଫଙ୍କସନ୍ କୁ ପ୍ରଥମ ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ ବାଛିବା ଉଚିତ | nction ଆମେ ଦ୍ୱିତୀୟ ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ ବାଛିବା ଉଚିତ ଏବଂ ଆମର ପରବର୍ତ୍ତୀ ଶ୍ରେଣୀରେ ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସୂତ୍ରର କିପରି ବ୍ୟବହାର କରିବା ଉଚିତ ଧନ୍ୟବାଦ |