ପୂର୍ବ ବକ୍ତବ୍ୟରେ ଆପଣ ସ୍ students ାଗତ ଛାତ୍ରମାନଙ୍କୁ ଆପଣ ଅନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ର ଗୁଣ ବିଷୟରେ ଦେଖିଥିବେ ଏବଂ ଅନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ର ରାଶି ଆକଳନ କରିବାର ପଦ୍ଧତି ମଧ୍ୟ ଅଧିକାଂଶ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ପ୍ରାରମ୍ଭରେ ଆମେ ଆଣ୍ଟି ଡେରିଭେଟିଭ୍ କିମ୍ବା ଡିଫେରିଏଲ୍ କାଲକୁଲସ୍ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଆଇଡିଆ ବ୍ୟବହାର କରି ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିଥିଲୁ | ପରବର୍ତ୍ତୀ ଅଧା ଆମେ ପାଇଲୁ ଯେ ସେହି ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ପାଇବା ସର୍ବଦା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଆମକୁ ଆହୁରି କିଛି ସାଧନ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ ଯାହା ପାଇଁ ଆମେ ଅନ୍ୟ ଏକ ପଦ୍ଧତିକୁ ପ୍ରତିସ୍ଥାପନ ପ୍ରଣାଳୀ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରିଥାଉ ଯାହାକୁ ଆମେ ଦେଖିଲୁ ଯେ ଏହା ଆମର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ସରେ ପରିଣତ ହେବ | ସରଳ ଫର୍ମ ଯାହାକୁ ଶେଷ ଆଡକୁ ସହଜରେ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରାଯାଇପାରିବ ମୁଁ ତୁମ ପାଇଁ କୁରା plus ଼ି ପ୍ଲସ୍ bdx ର ସାଇନ୍ର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ପାଇଁ ଏକ ଉଦାହରଣ ନେଇଥିଲି ଏବଂ କୁରା plus ଼ି ପ୍ଲସ୍ b କୁ t ସହିତ ସମାନ କରି ତା’ ପରେ ଶେଷରେ ଏହାର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରି ଦେଖିଲୁ ଯେ ଉତ୍ତରଟି କୁରା plus ଼ିର କୋସ୍ ଅଟେ | b ଏକ ପ୍ଲସ୍ ଦ୍ another ାରା ଅନ୍ୟ ଏକ ସ୍ଥିର c ହେଉଛି ଏକୀକରଣର ସ୍ଥିରତା ଯାହାକୁ ଆମେ ପ୍ରତିସ୍ଥାପନ କୁରା plus ଼ି ସହିତ b କୁ ସମାନ କରି ଏହାକୁ ଦେଖିପାରିବା | ଫର୍ମୁଲେସନ୍ ବାସ୍ତବରେ ଜେନେରାଲାଇଜ୍ ହୋଇପାରେ ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଯଦି ଆମେ fx ର ଏକୀକରଣକୁ ଜାଣିବା ତେବେ କ୍ୟାପିଟାଲ୍ x କୁ ସ୍ଥିରକୁ ଅଣଦେଖା କରିବା ତେବେ ଆମେ କୁମ୍ଭ ପ୍ଲସ୍ bdx ର ଏକୀକରଣକୁ ଆକ୍ସ ପ୍ଲସ୍ b ର ବିଭାଜନ ଭାବରେ ଲେଖିବା

ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ସ୍ଥିର ବାଛିଥାଉ ଜାଣି ରଖନ୍ତୁ ଯେ କନଷ୍ଟାଣ୍ଟମାନେ ପରସ୍ପରର ଯତ୍ନ ନେବେ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ଏକ ଉଦାହରଣ ସହିତ ଦେଖାଇବି

ତେଣୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯଦି ମୋତେ ଏହି ପ୍ରକାରର ଫଙ୍କସନ୍ ଦିଆଯାଏ ତେବେ ମୁଁ ସର୍ବଦା ଏହି ପ୍ରକାରର ଆହା ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଲେଖିପାରେ ଯାହା ଦ୍ simply ାରା ଯଦି ମୁଁ ଏଠାରେ ସୂତ୍ର ଲଗାଏ | ମୁଁ ଜାଣେ ଯେ ସାଇନ x ର ଏକୀକରଣ ହେଉଛି କୋସାଇନ୍ x ର ମାଇନସ୍ ଏବଂ

ତେଣୁ ଏହି ସୂତ୍ରକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ସାଇନସ୍ ଆକ୍ସ ପ୍ଲସ୍ b ର ଏକୀକରଣ ଏକ ପ୍ଲସ୍ ସ୍ଥିର ଦ୍ୱାରା ମାଇନସ୍ କୋସାଇନ୍ ଆକ୍ସ ପ୍ଲସ୍ b ହୋଇଯାଏ

ତେଣୁ ଏହାର ପ୍ରମାଣ ଏକ କଷ୍ଟସାଧ୍ୟ ନୁହେଁ | ଏହା କାହିଁକି ଘଟୁଛି ଯେ ଏହି ଷ୍ଟାର୍ ସମୀକରଣରେ ax plus b କୁ ଏକ ନୂତନ ଭେରିଏବଲ୍ t ସହିତ ସମାନ କରନ୍ତୁ ଯାହା ଦ୍ you ାରା ଆପଣ ଜାଣିବେ ଯେ adx dt ହୋଇଯାଏ କିମ୍ବା dx adt ଦ୍ୱାରା ଗୋଟିଏ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ

ତେଣୁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ପୁନ re ହେବ | ଫ୍ୟାକ୍ସ ପ୍ଲସ୍ b ର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଭାବରେ ଉପସ୍ଥାପିତ ହୋଇଛି

ତେଣୁ ଏହା tdx ର f ଅଟେ, ଏହା dt ବ୍ୟତୀତ ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ

ତେଣୁ ଏହା tdt ର ଏକ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ f ଦ୍ୱାରା 1 ସହିତ ସମାନ ହେବ ବର୍ତ୍ତମାନ t ଯେକ any ଣସି ଭେରିଏବଲ୍ ସହିତ ବଦଳାଯାଇପାରିବ ଏବଂ ଫର୍ମଟି fxdx ସହିତ ସମାନ |

ତେଣୁ ଆପଣ ଏହାକୁ ଏହିପରି ଲେଖିପାରିବେ ଏହା ଲେଖିବା ଜରୁରୀ ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ ଆପଣ ଏହାକୁ ଏହିପରି ଲେଖିପାରିବେ ଯେ afxdx ଦ୍ 1 ାରା 1 ଏବଂ ଏହି ଫର୍ମଟି କ୍ୟାପିଟାଲ୍ f ଭାବରେ ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ a ାରା ଏକ କ୍ୟାପିଟାଲ୍ f ଦ୍ୱାରା 1 ହେବ କିନ୍ତୁ ଆପଣଙ୍କ ପାଖରେ ଅଛି | ମନେରଖିବାକୁ ଯେ ଏହା ଏହି f ଫଙ୍କସନ୍ ସହିତ ଅନୁରୂପ ଅଟେ

ତେଣୁ ଅନୁରୂପ f ଫଙ୍କସନ୍ କୁ ପୁଣି ମୂଳ ଫଙ୍କସନ୍ ରେ ରୂପାନ୍ତର କରିବାକୁ ପଡିବ

ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ମୂଳ ଭେରିଏବଲ୍ କୁ ନିଜେ ରଖୁ ତେବେ ଏହା ଭଲ ହେବ ଯାହା ଦ୍ you ାରା ଏହା ଆପଣଙ୍କୁ ଦ୍ୱନ୍ଦରେ ପକାଇବ ନାହିଁ

ତେଣୁ ଏହା ମୋତେ f ଦେବ | t ପ୍ଲସ୍ ର ଏକୀକରଣର ଏକ ସ୍ଥିରତା ଏବଂ ଯେହେତୁ ଏହି t ଭେରିଏବଲ୍ ସେଠାରେ xax plus bi ର ମୂଲ୍ୟ ଅଛି, ଏହାକୁ ଏକ ପ୍ଲସ୍ କନଷ୍ଟାଣ୍ଟ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେସନ୍ ଦ୍ୱାରା ଏହାକୁ ax plus b ର f ଲେଖିପାରେ ଯାହା ଏଠାରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱ ସହିତ ସମାନ |

ତେଣୁ ଅଲ୍ଟିମାଟ୍ | ଆମେ ଯାହା ଶିଖିଲୁ ତାହା ହେଉଛି ଯେ ଯଦି ଆମେ ଭେରିଏବଲ୍ ସହିତ ଫଙ୍କସନ୍ ର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଜାଣୁ, ତେବେ ଯଦି ତୁମର ଏଠାରେ ଏକ ଲାଇନ୍ ଫଙ୍କସନ୍ ଅଛି ତେବେ ତୁମେ ଯାହା ପାଇପାରିବ ତାହା ହେଉଛି ସେହି ଫଙ୍କସନ୍ ପାଇଁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଭାଲ୍ୟୁକୁ ବଦଳାଇବ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଡିଫେରିଏଲ୍ ଦ୍ୱାରା ବିଭାଜିତ ହେବ | ଶବ୍ଦର ଯାହା ଏଠାରେ ଅଛି ଯାହା ଏହା ସହିତ ସମାନ, ଇଣ୍ଟିଗ୍ରୋଲ୍ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବାରେ ଆମକୁ ଅନେକ ଥର ଉପଯୋଗୀ ଅଟେ, ଆମକୁ ବାରମ୍ବାର ଗଣନା କରିବାକୁ ପଡିବ ନାହିଁ ଯଦିଓ ପ୍ରାରମ୍ଭରେ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ସେହି ଗଣନା କରିବୁ, ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ଦେଖାଇଦେବା, ସାଇନ୍ର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ କହିବା | ax plus bdx ର କୋସାଇନ୍ ରେ ax ପ୍ଲସ୍ b

ତେଣୁ ମୁଁ ପ୍ରତିସ୍ଥାପନ ବ୍ୟବହାର କରି ଏହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ କୁ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିପାରିବି

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା ଏହା କିପରି ବିକଶିତ ହୁଏ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଏକ ଉପାୟ ହେଉଛି ଯେପରି ମୁଁ ପୂର୍ବ ଉଦାହରଣରେ ଆପଣଙ୍କୁ ଦେଖାଇଥିଲି ଯେ ଯଦି ମୁଁ ପୂର୍ବରୁ ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଜାଣେ ତେବେ କଣ ହେବ | sin x cos xdx

ତେଣୁ ଏହା ମୋର fx ଏହା ହେଉଛି ax of f ଏବଂ b ଏହି ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ ମୁଁ ଏହାକୁ ଦୁଇ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରି ଗୁଣନ କରିପାରେ ଯାହା ଦ୍ two ାରା ଦୁଇଟି ପାପ x cos xdx ହୋଇଯିବ ଏବଂ ତାପରେ ମୁଁ ଏହାକୁ ପାପର ଅଧା ଭାବରେ ଲେଖିପାରେ | ସାଇନ ଦୁଇଟି xdx ର ଦୁଇଟି x ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଏବଂ ପୁନର୍ବାର କୁମ୍ଭ ପ୍ଲସ୍ b ର ସମାନ ଧାରଣା

ତେଣୁ ମୁଁ ସାଇନ x ର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ଜାଣେ ଯାହା କୋସାଇନ୍ x ର ମାଇନସ୍ ଅଟେ

ତେଣୁ xi ବଦଳରେ ମାଇନସ୍ କୋସାଇନ୍ କୁ 2 x ରଖିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ତା’ ପରେ ବିଭାଜିତ ହେବ | ଡିଫେରିଏଲ୍ ଏଠାରେ 2 ପ୍ଲସ୍ କନଷ୍ଟାଣ୍ଟ

ତେଣୁ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ସାଇନ x cos x dx ର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଜାଣିଛି ଯାହା 1 ରୁ 4 cos 2 x ପ୍ଲସ୍ ସ୍ଥିର ଅଟେ ଏବଂ ଯଦି ମୁଁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ସହିତ ଏହା ସହିତ ସମ୍ପର୍କ କରିବାକୁ ଚାହେଁ ତେବେ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ମୋର ପୂର୍ବ ସୂତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରି ମୁଁ ବାହାରକୁ ଆସିବା ଉଚିତ୍ | 2 ମନର ମାଇନସ୍ 1 ରୁ 4 କୋସ୍ ହୁଅ, ଏଠାରେ ଭେରିଏବଲ୍ ହେଉଛି x ଏବଂ ଏହା ଦୁଇଟି x ହେବାକୁ ଯାଉଛି

ତେଣୁ ଦୁଇଟି ଏବଂ ତା’ ପରେ ଆକ୍ସ ପ୍ଲସ୍ b ଏହି ଶବ୍ଦର ଡିଫେରିଏଲ୍ ଦ୍ୱାରା ବିଭକ୍ତ ଯାହା ଏକ ଏବଂ ପ୍ଲସ୍ ସ୍ଥିର ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହା ଆମକୁ ଫଳାଫଳ ଦେଇଥାଏ | ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ପାଇଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯଦି ଆମେ ବାଛିଛେ ତେବେ ଆମେ ପ୍ରତିସ୍ଥାପନ କୁରା plus ଼ି ପ୍ଲସ୍ b କୁ ସମାନ କରିବା ପାଇଁ ଏକ ପସନ୍ଦ କରିଛୁ ତେବେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ i ଏକୀକରଣ ପାପ ହୋଇଯିବ କାରଣ ଏଠାରୁ ଆପଣ ଜାଣିପାରିବେ ଯେ ଆଡକ୍ସ dt ସହିତ ସମାନ |

ତେଣୁ ଏହି ସଂଖ୍ୟା ଏକ ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ସାଇନ t cos t ଦ୍ୱାରା ହେବ | d ତାପରେ dt ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ପାପ t cos t dt ପୁନର୍ବାର ଏହି ସମାନ ପ୍ରଣାଳୀ ବ୍ୟବହାର କରି କିମ୍ବା ପୁନର୍ବାର sin t ବାଛିବାର ଅନ୍ୟ ଏକ ପ୍ରତିସ୍ଥାପନ ବ୍ୟବହାର କରି ଆମକୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ଭେରିଏବଲ୍ କହିବା ପାଇଁ ଆମେ ଅନ୍ୟ ଏକ ପ୍ରତିସ୍ଥାପନ sin t କୁ ସମାନ ବୋଲି କହିପାରିବା ଯାହା cos tdt ଅଟେ | du ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ cos ାରା cos tdt du ସହିତ ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଏକ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ପାପ ଦ୍ୱାରା ଗୋଟିଏ ହୋଇଯିବ | uu ହେଉଛି sin t ଯାହା tt is ax plus b

ତେଣୁ ସମସ୍ତ ମୂଲ୍ୟକୁ ବଦଳାଇବା ଦ୍ୱାରା ଆମେ ସାଇନ t ପାଇବୁ ଯାହା ସାଇନ ବର୍ଗ t ଏବଂ ti ର ସ୍ଥାନ କୁରା plus ଼ି ପ୍ଲସ୍ b କୁ 2 a ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ କରିବା ଉଚିତ ଏବଂ ଏକ ସ୍ଥିରତା

ତେଣୁ ଆମେ କ’ଣ ଦେଖିଲୁ? ଏହି ଦୁଇଟି ମୂଲ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ସମାନ ଅଟେ e ପୂର୍ବ ବକ୍ତବ୍ୟରେ ଦର୍ଶାଯାଇଛି ଯେ ଏକ କାର୍ଯ୍ୟର ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଅତୁଳନୀୟ ନୁହେଁ ଏହା କେବଳ ଏକ ସ୍ଥିର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅତୁଳନୀୟ ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ here ାରା ଏଠାରେ ସମସ୍ୟା ହେଉଛି ଯେ ଫଙ୍କସନ୍ ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ଚାରି କୋସ୍ ଦୁଇ କୁରା plus ଼ି ପ୍ଲସ୍ କନଷ୍ଟାଣ୍ଟ ଦ୍ୱାରା ସମାନ ପରିବାରର ଅଟେ | ଫଙ୍କସନ୍ ର ସାଇନ ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ଆକ୍ସ ପ୍ଲସ୍ b ଦ୍ two ାରା ଦୁଇଟି ପ୍ଲସ୍ c ଅଟେ 1 ମାଇନସ୍ 2 ସାଇନ ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ଆଟା ତେଣୁ

ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ cos ଦୁଇଟି କୁରା plus ଼ି ପ୍ଲସ୍ b କୁ ଗୋଟିଏ ମାଇନସ୍ ଦୁଇଟି ସାଇନ ବର୍ଗ କୁରା plus ଼ି ସହିତ ସମାନ କରେ ତେବେ ଦେଖିବ ଯେ 2 ଏହି ah 2 ସହିତ ବାତିଲ୍ ହେବ ଯାହା ଏଠାରେ 4 ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହି 2 ଏହାକୁ 2 କରିବ | 4 ଦ୍ it ାରା ଏହାକୁ ଏଠାରେ 2 କରିବ ଏବଂ

ତେଣୁ ଏହି ନକାରାତ୍ମକ ସଙ୍କେତ ଏହାକୁ ସକାରାତ୍ମକ କରିବ

ତେଣୁ ଆମକୁ ଯାହା ପାଇବାକୁ ହେବ ତାହା ହେଉଛି ସାଇନ ବର୍ଗ କୁରା plus ଼ି ଉପରେ b ଉପରେ 2

ତେଣୁ ଭେରିଏବଲ୍ ଶବ୍ଦ ମୁଁ ଏଠାରେ ସମାନ ଏବଂ କ୍ରମାଗତ ଶବ୍ଦ ଯାହା ଦେଖାଯାଉଛି | ଏଠାରେ 1 ରୁ 4 ର ମାଇନସ୍ ହେବ ଯାହା ମୁଁ କରିଥିଲି | th ଏହି ସ୍ଥିର c ଅନ୍ୟ ଏକ ସ୍ଥିର c ହେବ
ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ଦୁଇଟି ଫଳାଫଳକୁ ଦେଖିବା ଯଦିଓ ସେମାନେ ଏକ ଭିନ୍ନ ଫର୍ମ ଦେଖନ୍ତି କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ଅନେକ ଥର ସମାନ ହୋଇପାରନ୍ତି ଏହା ହୁଏତ ଆପଣ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ ପାଇଁ ଏକ ଭିନ୍ନ ରାସ୍ତା ବାଛିପାରନ୍ତି | ଆପଣ ଏକ ଫର୍ମ ପାଇପାରିବେ ଯାହା ଏକ ଭିନ୍ନ ସୂତ୍ରରୁ ଆପଣ ଆହା ପାଇଥିବା ପରି ସମାନ ହୋଇନପାରେ କିନ୍ତୁ ଆହା ଫଳାଫଳଗୁଡିକ ଫଙ୍କସନ୍ସ ପରିବାରକୁ ସେମାନେ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରିବେ ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ସମାନ ହେବ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଉଦାହରଣ ଯାହା ମୁଁ ଆପଣଙ୍କ ପାଇଁ ଦେଖାଇବି | ଆମେ କହୁଛୁ ଯେ ଆମେ ଏକ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ନେଉଛୁ
ତେଣୁ ଆମକୁ ଏହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବାକୁ ପଡିବ , ଫଙ୍କସନ୍ ବାଛିବା ପାଇଁ ଆମେ ତୁରନ୍ତ ଏକ ପସନ୍ଦ କରିପାରିବା ଯାହାକୁ ଆମେ ବଦଳାଇବା ଉଚିତ କାରଣ ଆମେ ଏହା ଏଠାରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ସ୍ପଷ୍ଟ କରିପାରୁନାହୁଁ ଯେ ଏହା ଆଣ୍ଟି-ଡେରିଭେଟିଭ୍ ନୁହେଁ | ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଚିହ୍ନି ପାରିବ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଆମକୁ ସର୍ବପ୍ରଥମେ ବଦଳାଇବାକୁ ପଡିବ
ତେଣୁ ଜଣେ ମୂଳ ଭାବରେ x କୁ ଏକ ପ୍ରତିସ୍ଥାପନ ଭାବରେ ଏକ ପସନ୍ଦ କରିପାରିବ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି x କୁ ପାୱାର୍ ଅର୍ଦ୍ଧକୁ ବ raise ାଇବା t ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଅଧା x ବ raise ଼ିବା | ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ ଅଧା dx କୁ dt ସହିତ ସମାନ ଯାହାକି ଗୋଟିଏ ରୁଟ୍ ରୁ ଗୋଟିଏ xdx dt ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଚାରି t ସେକେଣ୍ଟ ବର୍ଗ କ୍ଷମତାକୁ ଟାନ୍ ବ raise ଼ିବା ପରି ରୂପ ଧାରଣ କରିବ ଏବଂ ତା’ପରେ ମୂଳ x ଦ୍ୱାରା dx 2 dt ହୋଇଯିବ
ତେଣୁ ଏହି ମୂଳ x ପ୍ରକୃତରେ ଏଠାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେବ
ତେଣୁ ମୂଳ x ଦ୍ d ାରା dx ଏହା 2 dt ଆଗକୁ ଅଛି, ଯେପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆମେ କିଛି ଅଧିକ ପ୍ରତିସ୍ଥାପନ ନକରିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହାର ତୁରନ୍ତ ସମାଧାନ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ
ତେଣୁ ଆମେ ଦେଖିବା ଯେ ସେକ୍ ବର୍ଗ ଏଠାରେ ଦେଖାଯାଉଛି ଏବଂ ଟାନ୍ ଏଠାରେ ଦେଖାଯାଉଛି ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଏହାର ଡେରିଭେଟିଭ୍ | ଟାନ୍ ହେଉଛି ସେକେଣ୍ଟ ବର୍ଗ ଏବଂ
ତେଣୁ ଏହା ତୁରନ୍ତ ଆମକୁ କ୍ଲିକ୍ କରିବା ଉଚିତ ଯେ ଆମକୁ ଏଠାରେ ଟାନ୍ ଭାବରେ ଅନ୍ୟ ଏକ ପ୍ରତିସ୍ଥାପନ ବାଛିବାକୁ ପଡିବ
ତେଣୁ ପ୍ରତିସ୍ଥାପନର ଏକ ପସନ୍ଦ କରିବାବେଳେ ଆମେ ଫଙ୍କସନ୍ ଆହାକୁ ଦେଖିବା ଉଚିତ ଯାହା ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡରେ ଅଛି ଯାହା ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡର ଯେକ part ଣସି ଅଂଶ ହୋଇପାରେ | ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡର କିଛି ଅଂଶର ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଭାବରେ ଉପସ୍ଥାପିତ ହୁଏ ଯଦି ଏହା ସମ୍ଭବ ତେବେ ସେହି ଅଂଶକୁ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଏଠାରେ ଚୟନ କରାଯିବା ଉଚିତ ଯଦି ଆମେ ଟାନକୁ ଭିନ୍ନ କରିବା ତେବେ ତୁମେ ସେକେଣ୍ଟ ବର୍ଗ ପାଇବ
ତେଣୁ ସେକେଣ୍ଟ ବର୍ଗ ଟି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡର ଏକ ଅଂଶ | d
ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ଟାନ୍ t କୁ ବାଛିଥାଉ, ତେବେ ସେକେଣ୍ଟ ବର୍ଗ t dt କୁ ନୂଆ ଭେରିଏବଲ୍ ର ଅନ୍ୟ ଏକ ନୂତନ ଆହା ଡିଫେରିଏଲ୍ ଭାବରେ ଉପସ୍ଥାପିତ କରାଯାଇପାରିବ
ତେଣୁ ଆମେ ଟାନ୍ ର ଏକ ପସନ୍ଦ କରୁଛୁ ଯାହା ଆପଣଙ୍କୁ କହିବାକୁ ଯାଉଛି ଯାହା ଦ୍ se ାରା ସେକ୍ ବର୍ଗ tdt ଏହାକୁ ତିଆରି କରିବା ସହିତ ସମାନ | ପ୍ରତିସ୍ଥାପନ ଆମେ ଧ୍ୟାନ ଦେବୁ ଯେ ଏହା ତୁମକୁ ପାୱାର୍ କୁ ବ raised ାଇଲା ଚାରି ସେକେଣ୍ଟ ବର୍ଗ tdt ଦୁଇଟି ପୂର୍ବରୁ ବାହାରେ ଅଛି ଏବଂ ଆମେ ତୁମର ଦୁଇଗୁଣକୁ ପାଞ୍ଚରୁ ପାଞ୍ଚ ପ୍ଲସ୍ ସ୍ଥିରକୁ ବୃଦ୍ଧି କରିଥାଉ ଯାହା ତୁମର ମୂଲ୍ୟର ପ୍ରତିସ୍ଥାପନ ପରେ ଟାନ tt ସହିତ ସମାନ | x ଆମେ ଦୁଇ ରୁ ପାଞ୍ଚ ଟ୍ୟାଙ୍ଗେଣ୍ଟ୍ ପାୱାର୍ ରୁଟ୍ x ପ୍ଲସ୍ ସ୍ଥିର ବିକଳ୍ପ ଭାବରେ ଗୋଟିଏ ମଧ୍ୟ ଏଠାରେ ସମାନ ତର୍କକୁ ଦେଖିଥାଇ ପାରେ ଯାହା ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ଏଠାରେ ଦେଇଥିଲି ଯେ ଟାନ୍ ଫଙ୍କସନ୍ ଏଠାରେ ଅଛି ଏବଂ ସେକେଣ୍ଟ ବର୍ଗ ଏଠାରେ ଦେଖାଯାଉଛି
ତେଣୁ ତୁରନ୍ତ ଅନୁମାନ କରିବା ସମ୍ଭବ | ଏହି ଟାନ୍ ଫଙ୍କସନ୍ ଏକ ନୂଆ ଭେରିଏବଲ୍ ଭାବରେ ଅର୍ଥାତ୍ ଆମେ ରୁଟ୍ x ର ଟ୍ୟାନ୍ କୁ ନୂଆ ଭେରିଏବଲ୍ ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରିପାରିବା | ସେ ରୁଟ୍ x ର ଭିନ୍ନତା ଆପଣଙ୍କୁ ଦୁଇଟି ରୁଟ୍ xdx ଦେବ ଯାହାକି ଏହାର dt ସରଳୀକରଣ ସହିତ ସମାନ , ଏହା ଆପଣଙ୍କୁ ସେକେଣ୍ଟ ବର୍ଗ x ସେକେଣ୍ଟ ରୁଟ୍ xdx ରୁଟ୍ x ଦୁଇଟି ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଯାଏ ଏବଂ ମୁଁ ଏହାକୁ କାହିଁକି ଲେଖୁଛି | ଏହି ଉପାୟରେ, କାରଣ ଏହା ହେଉଛି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡ ସେକ୍ ବର୍ଗ ରୁଟ୍ x ର ରୁଟ୍ x ହେଉଛି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡର ଅଂଶ
ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ଏହାକୁ ଏଠାରେ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତି ତେବେ ରୁଟ୍ x ଉପରେ ସେକ୍ ବର୍ଗ ରୁଟ୍ x ହେଉଛି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡର ଏକ ଅଂଶ ଯାହା ଯଦି ମୁଁ ପସନ୍ଦ କରେ ଟାନ୍ ରୁଟ୍ x ର t ସହିତ ସମାନ, ଏହା ମୋତେ ଏକ ସରଳୀକୃତ କାର୍ଯ୍ୟ ଦେବ
ତେଣୁ ପରିଶେଷରେ ଯାହା ମୁଁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ଭାବରେ ପାଇବି, ଟାନ୍ ରୁଟ୍ x ସହିତ ସମାନ ହେବ, ତାହା ପୂର୍ବରୁ t ହେବା ପାଇଁ ମନୋନୀତ ହୋଇଛି ଏବଂ
ତେଣୁ ଏହା 4 କୁ 2 dt କୁ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବ
ତେଣୁ 2 ଇଚ୍ଛା ହେବ | ଏହା ବାହାରେ ରହିବାକୁ ଏହା 2 ରୁ 5 t ପାୱାର୍ 5 ପ୍ଲସ୍ କନଷ୍ଟାଣ୍ଟରେ ପରିଣତ ହେବ ଯାହା ପାଞ୍ଚ ରୁଟ୍ x ପ୍ଲସ୍ c ର ଦୁଇରୁ ପାଞ୍ଚ ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ପସନ୍ଦ କରନ୍ତି ତେବେ ସମାଧାନର ସମାନ ଫର୍ମ ପାଇବେ କିନ୍ତୁ ଯଦି ଆପଣ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତି, ଗଣନା ବହୁତ ଦୂରରେ ଥିଲା | ଏହି ମାମଲା ତୁଳନାରେ ଅଧିକ କମ୍ କାରଣ ଆମକୁ ଏଠାରେ ଦୁଇଥର ପସନ୍ଦ କରିବାକୁ ପଡିବ ଆମକୁ ଥରେ ବଦଳାଇବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ଆଉ ଥରେ ଆମକୁ ଏକ ପ୍ରତିସ୍ଥାପନ କରିବାକୁ ପଡିବ
ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଏହି ପ୍ରତିସ୍ଥାପନ ପ୍ରଣାଳୀ ବ୍ୟବହାର କରୁ, ସେତେବେଳେ ସଠିକ୍ ପସନ୍ଦ କରିବା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ | ଆହା ଏକ ଭଲ ପସନ୍ଦ ହୁଏତ ଅତି ଶୀଘ୍ର ଗଣନାକୁ ନେଇପାରେ ଏବଂ ତୁମକୁ ଶୀଘ୍ର ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରକୁ ନେଇଯିବ ବର୍ତ୍ତମାନ ଶୀଘ୍ର ଦୁଇଟି ଜଟିଳ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଉଦାହରଣଗୁଡିକ କହିବ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଗୋଟିଏ ମୁଁ ଟ୍ୟାନ୍ ଓଲଟା x କ୍ୟୁବ୍ ସାଇନ୍ର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଖୋଜିବା ପାଇଁ ଫଙ୍କସନ୍ ବାଛିଥାଏ | x ପାୱାର୍ 4 କୁ ବ raised ାଯାଇଥିବା x ଦ୍ power ାରା ବିଭାଜିତ ହୋଇଛି ପାୱାର୍ 8 ପ୍ଲସ୍ 1 dx
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଯାହାକୁ ଆପଣ ଜାଣିବା ଆବଶ୍ୟକ କରନ୍ତି ଯଦି ଆପଣ ଏହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ କୁ ଦେଖନ୍ତି ତେବେ ଏହା ଏକ ଜଟିଳ ଫର୍ମ x କ୍ୟୁବ୍ ଦେଖାଯାଏ ତେବେ ଆହା ସାଇନ ତାପରେ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଦେଖାଯାଉଛି | ସେଠାରେ କିନ୍ତୁ ଯଦି ତୁମେ ସର୍ତ୍ତାବଳୀକୁ ଯତ୍ନର ସହିତ ଦେଖ ଏବଂ ତର୍କକୁ ଆମେ ପୂର୍ବ ସମସ୍ୟାରେ ବୁ understood ିପାରୁ, ସେଠାରେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡର ଏକ ଅଂଶ ଅଛି ଯାହାକୁ ଆମେ ଏକ ନୂଆ ଭେରିଏବଲ୍ ଭାବରେ ବାଛିଥାଉ | ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡ ଭିତରେ ସେହି ଅଂଶର ଡେରିଭେଟିଭ୍ ରହିବା ସମ୍ଭବ କି ଏହା ଏଠାରୁ ବହୁତ ସ୍ପଷ୍ଟ ହୋଇପାରେ ଯଦି ଆପଣ ପ୍ରଥମେ x 4 କୁ ଦେଖନ୍ତି ତେବେ x 4 ର ଡେରିଭେଟିଭ୍ ହେଉଛି x କ୍ୟୁବ୍
ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ରତିସ୍ଥାପନ x 4 ହୋଇପାରେ ଯାହା ଦେବ | ତୁମେ x କ୍ୟୁବ୍ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଭାବରେ ଏବଂ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଶବ୍ଦ ତୁମେ ଅନ୍ୟ ଏକ ଶବ୍ଦକୁ ବଦଳାଇବା ପାଇଁ ଆଗକୁ ଯାଅ, ଯଦି ତୁମେ ଦେଖିବ ଟାନ୍ ଓଲଟା ଉପସ୍ଥାପନା ଏବଂ ତୁମେ ଜାଣ ଯେ ଟାନ୍ ଇନଭର୍ସର ଡେରିଭେଟିଭ୍ ତୁମକୁ ଭେରିଏବଲ୍ ପ୍ଲସ୍ ବର୍ଗକୁ ନେଇଯାଏ
ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ଯତ୍ନର ସହ ଦେଖେ | ଶବ୍ଦ ଟାନ୍ ଓଲଟା x କୁ ଶକ୍ତି ଚାରିକୁ ବ raised ାଇଲା ଏଠାରେ ଶବ୍ଦଟି ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ଆହା ପ୍ଲସ୍ x କୁ ପାୱାର୍ ଆଠକୁ ବ raised ାଇଦିଆଯାଇଛି ଯାହା ଏହି ଶବ୍ଦର ବର୍ଗ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ଦେଖାଯାଏ ଯେ ଯଦି ମୁଁ ଟାନ୍ ଓଲଟା x କୁ ଚାରିଟି ନୂତନ ସହିତ ସମାନ କରିବାକୁ ପସନ୍ଦ କରେ | ଭେରିଏବଲ୍ t ତେବେ ଏହା ମୋତେ ଚାରି x କ୍ୟୁବ୍ ଚାରି x କ୍ୟୁବ୍ କୁ ଗୋଟିଏ ଦ୍ୱାରା 1 ପ୍ଲସ୍ x କୁ ପାୱାର୍ 8 dx କୁ ବ raised ାଇବ dt ସହିତ ସମାନ ଯାହା ଟିକିଏ ସରଳୀକରଣ ପରେ ମୁଁ ଲେଖିପାରେ ଯେ x କ୍ୟୁବ୍ 1 ପ୍ଲସ୍ x ପାୱାର୍ ଆଡକ୍କୁ ବ raise ାଇବା ସମାନ | to wht by 4 whi ch ଏଠାରେ ମୋର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡ ର ଅଂଶ ଅଟେ
ତେଣୁ ମୁଁ ଏହାର ରିପ୍ଲେସମେଣ୍ଟ କରିବି ଯାହା ଦ୍ i ାରା ମୁଁ dxx କ୍ୟୁବ୍ x ବ raise ଼ାଇବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେସନ୍ ସହିତ ସମାନ ହେବି ଏବଂ ମୁଁ ଏଠାରେ ଚାରିଟି ଲେଖିବି, ତେବେ ଏହା ହେଉଛି ସାଇନ | t ର ନୂଆ ଭେରିଏବଲ୍ t sine ଆପଣ ଏହାକୁ ଦେଖିପାରିବେ ଏହା ହେଉଛି cos t ପ୍ଲସ୍ କନଷ୍ଟାଣ୍ଟର ଆହା ମାଇନସ୍ ଯାହା ଶେଷରେ ଆପଣଙ୍କୁ ମାଇନସ୍ କୁ ଚାରି ଚାରି କୋସ୍ ଟାନ୍ ଇନଭର୍ସ x କୁ ପାୱାର୍ ଚାରି ପ୍ଲସ୍ ସ୍ଥିର କରିବାକୁ ଉଠାଇବ
ତେଣୁ ସମସ୍ୟା ଶୀଘ୍ର ସମାଧାନ ହେବ | ଫଙ୍କସନ୍ ର ଏକ ସଠିକ୍ ପସନ୍ଦ ଏବଂ ଆହା ଆମେ ତୁରନ୍ତ ଫଳାଫଳ ଆପଣଙ୍କ ପାଇଁ ଅନ୍ୟ ଏକ ଉଦାହରଣ ପାଇଥାଉ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଯେ ଆମେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ i କୁ ସମାନ କରିବାକୁ 10 କୁ ପାୱାର୍ 5 କୁ ପାୱାର୍ x କୁ ପାୱାର x କୁ 5 କୁ ବ multip ାଇ ପାୱାର x କୁ ବ to

ାଇବାକୁ ଚାହୁଁଛୁ | ଗୁଣିତ i dx ର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ର ଅର୍ଥ ହେଉଛି
ତେଣୁ ଏଠାରେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡ ଦଶଟି ପାୱାର୍ କୁ ପାଞ୍ଚକୁ ପାୱାର୍ x କୁ ପାୱାର୍ x କୁ ପାଞ୍ଚକୁ ବ raised ାଇଲା ଆମେ କଣ କରିବା ଉଚିତ ଯଦି ଆପଣ ଏହି ସମସ୍ୟାକୁ ଦେଖନ୍ତି ତେବେ ତୁରନ୍ତ ବୁ understood ିହେବ ଯେ ଯଦି ଆମେ ବ୍ୟବହାର କରୁ 5 କୁ ଉଠାଯାଇଛି | ପାୱାର୍ x ନୂତନ ଭେରିଏବଲ୍ t ପାଇଁ ଏକ ପ୍ରତିସ୍ଥାପନ ଭାବରେ ଏବଂ ପାୱାର୍ x ବର୍ଗରେ ଉଠାଯାଇଥିବା ସୂତ୍ରକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବା କିଛି ସ୍ଥିର ଅଟେ
ତେଣୁ ଡେରିଭେଟିଭ୍ କିମ୍ବା ଡିଫେରିଏନାଲ୍ ପାୱାର୍ x ପାଇଁ ଏକ ବ raised ଼ିଯାଏ, ଏକ ଆଧାର edx dt ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ if ାରା ଯଦି ମୁଁ ପସନ୍ଦ କରେ ପାୱାର x କୁ ପାୱାର x କୁ ନୂଆ ଭେରିଏବଲ୍ ଭାବରେ ବ raised ଼ାଇଦିଆଯାଏ ଏବଂ ପାୱାର x କୁ ଉଠାଯାଇଥିବା 5 ଟି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡର ଏକ ଅଂଶ ଭାବରେ ଉପସ୍ଥାପିତ ହୋଇଛି ଯାହା dx ସହିତ dt ଭାବରେ ତିଆରି କରିବ
ତେଣୁ ଏହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଏହି ଫର୍ମରେ ଲେଖାଯାଇପାରିବ 10 ଏହି 5 କୁ ବ power ାଇବା ପାଇଁ | ପାୱାର୍ x ନୂତନ ଭେରିଏବଲ୍ t ପା five ଼ଚକୁ ପାୱାର xdx କୁ ଉଠାଯାଇଥିବା ପାୱାର xdx କୁ ପା five ଼ଚ bc ଦ୍ୱାରା ବିଭକ୍ତ ହେବ ଏବଂ ଶେଷରେ ଏହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡକୁ ଅତି ସହଜରେ 1 ଲେଖାଯାଇପାରିବ | ଯାହାକି ଆପଣ ପାୱାର୍ ଟୁ ପାୱାର୍ ଟୁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ଭାବରେ ପାୱାର୍ x ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଭାବରେ ଲେଖିପାରିବେ, ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ହେଉଛି ପାୱାର୍ x କୁ ଏକ ବେସ୍ ଇ ଦ୍ୱାରା ବିଭାଜିତ ହୋଇଛି
ତେଣୁ ଏହା ମୋତେ ଲଗ୍ ଦଶ ବେସ୍ ଦ୍ plus ାରା ବିଭକ୍ତ କରିବ ଏବଂ ଏକୀକରଣର ସ୍ଥିରତା ମୁଁ ବଦଳାଇପାରେ | th ପାୱାର୍ x କୁ ବ raised ଼ ାଯାଇଥିବା ପାଞ୍ଚଟି ପାଇଁ ଏହି t ର ବିକଳ୍ପ ବ୍ୟବହାର କରି ଏଠାରେ t ପାଇଁ ମୂଲ୍ୟ ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ I ାରା ମୁଁ ପ୍ରକୃତ ଉତ୍ତର ପାଇ ପାରିବି
ତେଣୁ ଏହି ଉଦାହରଣଗୁଡିକର ସାହାଯ୍ୟରେ ଆମେ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଶିଖିଲୁ ଯେ ଆହା କିପରି ଚୟନ କରିବୁ ଆମେ କେଉଁ ପ୍ରକାରର ପସନ୍ଦ କରିପାରିବା? ତୁମେ ଅଳ୍ପ କିଛି ପସନ୍ଦ କରିପାରିବ ଏବଂ ଗୋଟିଏ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା ହୋଇପାରେ ଯେ ଏହା ହୋଇପାରେ ମୁଁ କହିପାରେ ସମସ୍ୟାଟି ଟିକିଏ ଅଧିକ ହୋଇପାରେ କିନ୍ତୁ ଶେଷରେ ଏହା ଆପଣଙ୍କୁ ସମାଧାନ ଦେବ
ତେଣୁ କିଛି ଅଭ୍ୟାସ ପରେ ଆରମ୍ଭରେ ହତାଶ ହୁଅନ୍ତୁ ନାହିଁ ଆପଣ ତାହା ବୁ will ିବେ | କେଉଁ ଫଙ୍କସନ୍ ତୁମେ ବାଛିବା ଉଚିତ ଯାହା ଦ୍ you ାରା ତୁମେ ସହଜରେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ଗୁଡ଼ିକୁ ଗଣନା କରିପାରିବ ଆମେ କିଛି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଫଙ୍କସନ୍ ର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ଖୋଜିବୁ ଯାହା କିଛି ଟ୍ରାଇଗୋନେଟ୍ରିକ୍ ଫଙ୍କସନ୍ ସହିତ ଜଡିତ ଅଛି ତେଣୁ ଏହି ଫଙ୍କସନ୍ ଗୁଡିକ ଥରେ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କଲେ ଆମେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଫର୍ମୁଲା ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରିବୁ
ତେଣୁ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଯଦି ଆମେ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ | tan x ର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଆମେ କଣ କରିବା ଜାଣିନାହୁଁ କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମର ଏକ ସାଧନ ଅଛି ଯାହା ଟାନ୍ x ର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ କୁ କିପରି ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରାଯିବ ତାହା ବୁ to ିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ଯାହା ଦ୍ we ାରା ଆମେ ଏହା ଜାଣିପାରିବା | tan x ରେ cos x by sin x ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ଫଙ୍କସନ୍ କୁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡ ସାଇନ x ଏବଂ କୋସାଇନ୍ x କୁ ଦେଖ | ଏଠାରେ କିନ୍ତୁ କେଉଁ ଫଙ୍କସନ୍ ମୁଁ ବାଛିବା ଉଚିତ ଯାହା ଦ୍ der ାରା ଡେରିଭେଟିଭ୍ ସହିତ ସେହି ଫଙ୍କସନ୍ ସହିତ ଉତ୍ପାଦ ଏକ ନୂଆ ଭେରିଏବଲ୍ ହୋଇଯାଏ
ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ଯତ୍ନର ସହ ଦେଖନ୍ତି ତେବେ ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ ଯେ ଯଦି ମୁଁ cos x କୁ ଏକ ନୂଆ ଭେରିଏବଲ୍ ଭାବରେ ବାଛିବି ତେବେ ମୁଁ sin x dx ପରି ପାଇବି | ଏକ ନେଗେଟିଭ୍ ସଙ୍କେତ ସହିତ ଏକ ଆହା dt
ତେଣୁ ଏହି ଶବ୍ଦକୁ ଅତି ନିକଟରୁ ଦେଖି ମୋର ପସନ୍ଦ ଏଠାରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ହୋଇଛି
ତେଣୁ ମୁଁ ଏହି ପସନ୍ଦ cos x କୁ ନୂଆ ଭେରିଏବଲ୍ t କରିବି ଯାହା ଦ୍ min ାରା ମାଇନସ୍ ସାଇନ୍ xdx dt ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ସାଇନ x ର ଏକ ଅଂଶ | ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡ
ତେଣୁ ଆହା ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ମୋତେ ଏହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ବୋଲି କହିବାକୁ ଦିଅ,
ତେଣୁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ i ମାଇନସ୍ dt ର ଏକୀକରଣ ହୋଇଯାଏ ଏହି ମାଇନସ୍ ସଙ୍କେତ ଏଠାକୁ ଯାଏ ଏବଂ ତା’ପରେ cos t cos x ହେଉଛି
ତେଣୁ ଏହା ଏହି ଉପାୟରେ ଆସେ dt over t ମୁଁ ଏହା ଜାଣିସାରିଛି | ଏହା ଏକ ଲଗ୍ ଫଙ୍କସନ୍ ଯାହା ଆମେ ଆଗରୁ ଜାଣିଛେ | ଫର୍ମୁଲା ରୁ ମୋଡ୍ t ର ଲଗ୍ ଏବଂ ଲଗାତାର ନେଗେଟିଭ୍ ଆମେ ଲଗ୍ ର ମାଇନସ୍ ଜାଣୁ
ତେଣୁ ଏହାକୁ ଆହା ମୋଡ୍ t ଦ୍ୱାରା ଗୋଟିଏ ଲଗ୍ ରେ ରୂପାନ୍ତର କରାଯାଇପାରିବ ଏବଂ ଏହି କାରଣରୁ ଏହି ଫର୍ମୁଲେସନ୍ ଆପଣଙ୍କୁ ଲଗ୍ t ର ପ୍ରଥମ ମାଇନସ୍ କୁ ନେଇଯିବ x x ପ୍ଲସ୍ ସହିତ ସମାନ | c ଯାହା ଶେଷରେ ଏହି ନକାରାତ୍ମକ ସଙ୍କେତ ହେତୁ ଆପଣଙ୍କୁ cos x 1 ର ମୋଡ୍ ର ଲଗ୍ କୁ ନେଇଯିବ x x 6
ତେଣୁ ଆମେ ଏଠାରେ ଯାହା ପାଇଲୁ ତାହା ହେଉଛି ଟାନ୍ xdx ର ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ମୋଡ୍ ସେକ୍ x ପ୍ଲସ୍ ଲଗ୍ସ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆମେ ଏହା କରିବୁ | ସମାନ fashion ଙ୍ଗରେ ଫର୍ମୁଲା ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତୁ ଆମେ ସମାନ ପ୍ରକ୍ରିୟା cos x କରି sin x ଦ୍ divided ାରା ବିଭାଜିତ ହୋଇ ସମସ୍ତ ଗଣନା କରି ଏଠାରେ cot x ର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବା ଏବଂ ଆପଣ ଜାଣିପାରିବେ ଯେ ଏହା ମୋଡ୍ ସାଇନ୍ x ପ୍ଲସ୍ ଲଗାତାର ହେବ
ତେଣୁ ଏହି ଅଂଶ | ତୁମେ ନିଜକୁ ପ୍ରମାଣ କରି ପାରିବ ଆହା ତୁମେ ଏହା ନିଜେ କର, ଏହା ସମାନ ଧାଡିରେ ଲେଖିବା ଦ୍ୱାରା ଅତି ସହଜରେ ହୋଇପାରିବ ଯେପରି ପୂର୍ବ ସୂତ୍ର ତୃତୀୟ ସୂତ୍ରଟି ସେକେଣ୍ଡ xdx ର ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ ଡାକିବୁ ଯେହେତୁ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ସେକ୍ x ହେଉଛି ତୁମେ cos x ଦ୍ୱାରା ଗୋଟିଏ ଜାଣିଛ | ପୁନର୍ବାର ଏକ ସମସ୍ୟା ଅଛି ସେଠାରେ କ part ଣସି ଅଂଶ ନାହିଁ | ଫଙ୍କସନ୍ ରୁ କୁହନ୍ତୁ kxr ଗୋଟିଏ ଦ୍ cos ାରା cos x two ସେହି କ୍ଷେତ୍ରରେ cos x ନିଜେ
ତେଣୁ ଆମେ କଣ କରିବା ଉଚିତ
ତେଣୁ ଧାରଣା ସରଳ ଯାହା ଆମେ ଏଠାରେ କରୁ ତାହା ହେଉଛି ଯେ ଆମେ ଏହାକୁ ଏକ ଫର୍ମରେ ପରିଣତ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁ ଯେଉଁଠାରେ ଆମେ ଆମର ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବା | କିମ୍ବା ଯେଉଁଠାରେ ଆମେ ଆମର ପୂର୍ବ ଫଳାଫଳକୁ ଉପଯୋଗ କରିପାରିବା
ତେଣୁ ଏଥିପାଇଁ ଆମେ ଯାହା କରିବା ତାହା ହେଉଛି ଯେ ଆମେ ସେକେଣ୍ଡ ପ୍ଲସ୍ ଟାନ୍ x ଦ୍ both ାରା ଉଭୟ ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ନାମକୁ ବହୁଗୁଣିତ କରିବୁ ଏହା ଏକ କ୍ଷଣରେ ସ୍ପଷ୍ଟ ହୋଇଯିବ ଯେ ଯଦି ଆପଣ ତାହା କରନ୍ତି ତେବେ ଆପଣ କ’ଣ ଲାଭ ପାଇବେ | ଏବଂ ଫଙ୍କସନ୍ ଲେଖନ୍ତୁ ଯାହା ଦ୍ sec ାରା ଏହା ସେକ୍ ବର୍ଗ x ପ୍ଲସ୍ ସେକ୍ x ଟାନ୍ x ପୁରା ସେକ୍ x ପ୍ଲସ୍ ଟାନ୍ x ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହୋଇଯିବ ଏହି ଫଙ୍କସନ୍ କୁ ଯତ୍ନର ସହ ଦେଖନ୍ତୁ ଆପଣ କ’ଣ ଲାଭ ପାଇଛନ୍ତି
ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ନାମକୁ ଦେଖନ୍ତି ତେବେ ଏହା ସେକ୍ x ପ୍ଲସ୍ ଟାନ୍ x ଏବଂ ଯଦି ତୁମେ ସେହି ଫଙ୍କସନ୍ କୁ ଅଲଗା କର ଭିନ୍ନ କରିବାକୁ ତୁମେ ପାଇବାକୁ ଯାଉଛ | ସଂଖ୍ୟାସଂଖ୍ୟା ଯାହାକି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡର ଅଂଶ ଅଟେ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଆମର ପୂର୍ବ କ ick ଶଳ ଯଦି ମୁଁ ସେକେଣ୍ଡ ପ୍ଲସ୍ ଟାନ୍ x କୁ ନୂଆ ଭେରିଏବଲ୍ ବୋଲି ଅନୁମାନ କରେ ତେବେ ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ ସେକ୍ ବର୍ଗ x ପ୍ଲସ୍ ସେକ୍ ଟାନ୍ xdx dt ସହିତ ସମାନ ଏବଂ
ତେଣୁ ଏହି ଶବ୍ଦଟି dt ଉପରେ ଲେଖାଯାଇପାରିବ | t ଯାହା ଜୀବନକୁ ଅତି ସରଳ କରିଥାଏ, ଏହାକୁ ଏହାକୁ ମୋଡ୍ t ପ୍ଲସ୍ କନଷ୍ଟାଣ୍ଟର ଲୋଗାରିଥମିକ୍ ଆଡକୁ ନେଇଥାଏ ଏବଂ ଏହା କ’ଣ ସେକ୍ x ପ୍ଲସ୍ ଟାନ୍ x ପ୍ଲସ୍ ସ୍ଥିର ଅଟେ
ତେଣୁ ସେକ୍ x ର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ସମାନ୍ତରାଳ ଧାଡିରେ ଏହି ସୂତ୍ରରେ ପରିଣତ ହୁଏ ଯାହାକୁ ଆମେ ଶୀଘ୍ର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିପାରିବା | cosec xi ର ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆପଣ କ ick ଶଳ ବୁ understood ିଛନ୍ତି ଯେ ଆମକୁ cosec x plus କର୍ଟେକ୍ସ ଦ୍ୱାରା ଗୁଣନ ଏବଂ ବିଭାଜନ କରିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ସର୍ତ୍ତାବଳୀକୁ ଯତ୍ନର ସହ ଦେଖିବା ଉଚିତ ଯଦି ଆପଣ cos xx plus cot x କୁ ଏକ ନୂତନ ଭେରିଏବଲ୍ ଭାବରେ ବାଛିବେ ତେବେ ଆପଣ cos ର ମାଇନସ୍ ପାଇବେ | x ବର୍ଗ x ଏବଂ ତାପରେ cos xx କର୍ଟେକ୍ସର ମାଇନସ୍ ଯାହା ଉଭୟକୁ ଏକ ରାଶି ଭାବରେ ପରିଣତ କରିବ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ର ଅଂଶ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡରେ ଉପସ୍ଥିତ ଅଛି
ତେଣୁ ଆମେ ପସନ୍ଦ କରିବୁ cos xx plus cot x as ନୂଆ ଭେରିଏବଲ୍ ପୁନର୍ବାର ଚାଲନ୍ତୁ କହିବା ଯାହା ଦ୍ cos ାରା cos xx cot x ମାଇନସ୍ ମାଇନସ୍ cos x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ x ପୁରା dx ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ ହୁଏ
ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ଏହି ନକାରାତ୍ମକ ଚିହ୍ନକୁ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରେ ତେବେ ମୁଁ cos x ବର୍ଗ x ଭଳି ସମାନ ଜିନିଷ ପାଇଛି | ପ୍ଲସ୍ cos xx cot x ଏବଂ

ଏହା କେବଳ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ dt ର ମାଇନସ୍ ଭାବରେ ଲେଖାଯିବ ଯାହା ମୋଡ୍ t ପ୍ଲସ୍ ଲଗାତାର ଲୋଗାରିଥମିକ୍ ମାଇନସ୍ ବ୍ୟତୀତ ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ x ପ୍ଲସ୍ କୋଟ୍ x ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି
ତେଣୁ ଏହା ହୋଇଯିବ ମୁଁ ଏହାକୁ ଏହିପରି ଲେଖିପାରେ | cos xx plus cot x plus constant c ah ଦ୍ one ାରା ଏକର ମୋଡ୍ ର ଲଗ୍ ସାଧାରଣତ the ସୂତ୍ରଟି ନାମକରଣରେ ଶବ୍ଦକୁ ନ ରଖି ସରଳୀକରଣ କରି ଅଧିକ ଲେଖାଯାଇଥାଏ ଏବଂ ଏହା ଅନ୍ୟ ଏକ କାର୍ଯ୍ୟ ଅନୁଯାୟୀ ଲେଖାଯାଇଥାଏ ଯାହାକୁ ଆମେ ଏଠାରୁ ସହଜରେ ଦେଖିପାରିବା | ଏହା ହେଉଛି ଯେ ଆମେ cos numus cot x ଦ୍ both ାରା ଉଭୟ ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ denominator କୁ ବହୁଗୁଣିତ କରିଥାଉ ଯାହା ଦ୍ the ାରା ସଂଖ୍ୟାଟି ah cos x ବର୍ଗ x ମାଇନସ୍ କୋଟ୍ ବର୍ଗ x ଆହା ହୋଇଯାଏ କିମ୍ବା ଆପଣ ଭାବି ପାରିବେ ଯେ ମୁଁ ଏହାକୁ cos x ବର୍ଗ x ମାଇନସ୍ କୋଟ୍ ବର୍ଗ x ସହିତ ବଦଳାଇ ପାରିବି | ଏବଂ ତାପରେ ଫ୍ୟାକ୍ଟ୍ରାଇଜ୍ କରନ୍ତୁ | ଏହା
ତେଣୁ ସେହି ଗଣନା ପରେ ଆହା ଯାହାକି ଆପଣ ଭାବୁଥିବେ ଆପଣ ଏହାକୁ cosec x ମାଇନସ୍ କୋଟ୍ x ପ୍ଲସ୍ c ର ଲଗ୍ ଭାବରେ ପାଇବେ
ତେଣୁ cos xxdx ର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହା ଏଠାରେ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆଶା କରୁଛି ଆପଣ ଏଠାରେ ଏକ ବିନ୍ଦୁ ବୁ understood ିଛନ୍ତି | cos x plus cot x ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଉପାୟ ହେଉଛି ଯେ ଆପଣ ଉଭୟ numerrator ଏବଂ denominator କୁ cos x ମାଇନସ୍ କର୍ଟେକ୍ସ ଦ୍ multip ାରା ବହୁଗୁଣିତ କରନ୍ତି
ତେଣୁ numerrator ତୁମେ cos xx ମାଇନସ୍ କର୍ଟେକ୍ସ ଏବଂ ଡେନୋମିନେଟର ପାଇବ ତୁମେ cos x ବର୍ଗ x ମାଇନସ୍ କୋଟ୍ ବର୍ଗ x ପାଇବ ଏବଂ ତୁମେ ଜାଣ ଯେ cos x ବର୍ଗ x ମାଇନସ୍ କୋଟ୍ ବର୍ଗ x କୋସ୍ x ବର୍ଗ x ମାଇନସ୍ କୋଟ୍ ବର୍ଗ x ଗୋଟିଏ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆହା ଆମେ ଦେଖିଲୁ ଯେ କିଛି ତ୍ରାଇଗୋନେଟ୍ରିକ୍ ଫଙ୍କସନ୍ସର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ପାଇଁ ଆମେ ଆଉ କିଛି ଫର୍ମୁଲା ବିକଶିତ କରିଛୁ, ଏହି ଫର୍ମୁଲାଗୁଡ଼ିକ ପରେ ପରେ ପୁନର୍ବାର ସହଜ ହେବ | ଇଣ୍ଟିଗାଲଗୁଡିକର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କର ସ୍ଥାପନା ତା’ ହେଲେ ଆମେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡରୁ କିଛି ଶବ୍ଦ ପାଇଥାଉ କିନ୍ତୁ ଆମେ ଏଠାରେ ଏକ ପସନ୍ଦ କରିପାରିବା ଯଦି ଆମେ ଏହାକୁ ଯତ୍ନର ସହ ଦେଖିବା ଦ୍ୱାରା କ’ଣ ଘଟୁଛି ତାହା ହେଉଛି ଏହି ରାଶି ନାମକରଣରେ ଆସୁଛି ଯଦି କ h ଣସି ପ୍ରକାରେ ଆମେ ଏହାକୁ ସଂଖ୍ୟାକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତର କରିବା ତେବେ ଏହା ଆମକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରେ | ଯଦି ଆମେ ଏହି x ପ୍ଲସ୍ କୁ ଏକ ନୂଆ ଭେରିଏବଲ୍ t ଦ୍ୱାରା ଡେନୋମିନେଟରରେ ବଦଳାଇବୁ ତେବେ ଏହା ଆମକୁ dx କୁ dt ସହିତ ସମାନ କରିବ ଏବଂ
ତେଣୁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଏହି ଫର୍ମରେ ରୂପାନ୍ତରିତ ହେବ x ର ସାଇନ t ମାଇନସ୍ a ହେବ ଏବଂ x ପ୍ଲସ୍ ଏକ ଇଛା ହେବ | ପାପ t ଏବଂ dx ହେଉଛି dt
ତେଣୁ ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଏହାକୁ ଏହି ଫର୍ମରେ ରୂପାନ୍ତରିତ କରାଗଲା ଏହା ହୁଏତ ଆମକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରେ କାରଣ ଆମେ ଏକ ମାଇନସ୍ b ର ସାଇନ୍ର ସୂତ୍ର ଜାଣୁ ଯାହାକୁ ଆମେ ବିସ୍ତାର କରିପାରିବା ଏବଂ ଆମେ ଦେଖିପାରିବା ଯାହା ହୋଇପାରେ
ତେଣୁ ଆମେ ଏହା କରୁ | sin t cos a minus cos t sin sin tdt ଦ୍ divided ାରା ବିଭାଜିତ ହୋଇଛି
ତେଣୁ ଏହି ଗଣନା ପ୍ରଥମ t ଇଣ୍ଟିଗାଲରେ ପାପ t ସାଇନ t କୁ ବାତିଲ କରିଦିଏ ଏବଂ ଯଦି ଆପଣ ର line ଖ୍ୟ ପ୍ରପର୍ଟି ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି ତେବେ ଏକ ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଭିତରୁ ଏହା ଏକ dt ମାଇନସ୍ ହୋଇଯାଏ | ସାଇନ ପୁଣି ଏକ ଏସି ହେବା | ଅନଷ୍ଟାଣ୍ଟ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ କୋସ୍ t ରୁ ପାପ t ଦ୍ୱାରା ct tdt ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ cos ର ଏକ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ t ଭାବରେ ବଦଳାଇବା ପରି ଏହାକୁ ବଦଳାଇବା ଆସନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ସ୍ଥିର c ଗୋଟିଏ ମାଇନସ୍ ସାଇନ୍ a ଏହା ଏକ କୋଟ୍ t
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଏକୀକରଣର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିଛୁ | cot x ର cot t ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେସନ୍ ଆମେ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କଲୁ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଯେପରି ମୁଁ ତୁମକୁ ସମାନ ସାମଗ୍ରୀକୁ କହିଲି କେଉଁ ଭେରିଏବଲ୍ ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି ଆମେ ଏହାକୁ କେବଳ ରୂପାନ୍ତର କରିପାରିବା
ତେଣୁ ଏହା ମୋଡ୍ ସାଇନର ଲଗ୍ ହୋଇଯିବ
ତେଣୁ ଏଠାରେ x ବଦଳରେ ତୁମେ t ପ୍ଲସ୍ ସ୍ଥିର ହେବା ଉଚିତ | ଆମେ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ଯାଉଥିବା ସୂତ୍ର ଯାହା ଦ୍ mod ାରା ଏହା ମୋଡ୍ ସିନ୍ ର ଲଗ୍ ହେବ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଏକ ସ୍ଥିର ଏହାକୁ ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ c ଦୁଇଟି ଭାବରେ ଡାକିବା
ତେଣୁ ଶେଷରେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ସରିଗଲା ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମକୁ କିଛି ସରଳୀକରଣ କରିବାକୁ ପଡିବ x ହେଉଛି x ପ୍ଲସ୍ |
ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ x ପ୍ଲସ୍ ପ୍ଲସ୍ c ଭାବରେ କୋସ୍ ମାଇନସ୍ ସାଇନରେ ରଖିବୁ, ଏହି ସାଇନ୍ର ଲଗ୍ ପ୍ଲସ୍ ପ୍ଲସ୍ c ଦୁଇଟି ଯାହାକି ଆଗକୁ ସ୍ଥିର ସହିତ ପ୍ଲସ୍ c ପରି ଏକ ଆଡଜଷ୍ଟ ହୋଇପାରିବ | ଦୁଇଟି ଏହି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଶବ୍ଦକୁ ଏକ ନୂତନ ସ୍ଥିର cs ଭାବରେ ଲେଖାଯାଇପାରିବ | o ଯେ ଆମେ ଶେଷରେ x cos ଏକ ମାଇନସ୍ ସାଇନ୍ର ଏକ ଥର ଲଗ୍ ମୋଡ୍ ସାଇନ୍ର ପ୍ଲସ୍ ଏବଂ ପ୍ଲସ୍ ପୁରା କ୍ରମାଗତ c ପାଇଥାଉ
ତେଣୁ ବେଳେବେଳେ ଆମକୁ ଏକ ପ୍ରକାର ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ପଡିବ ଯାହାକୁ ଆପଣ କଲ୍ କରିପାରିବେ ତାହା ଏକ କ ick ଶଳ ଯାହା ଦ୍ integr ାରା ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଯାହା ପ୍ରାରମ୍ଭରେ ହୋଇନପାରେ | ଫର୍ମର ଯାହାକୁ ଆମେ ସହଜରେ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିପାରିବା କିନ୍ତୁ ଯଦି ଆମେ ଏକ ପ୍ରତିସ୍ଥାପନ କରିବା ତେବେ ଏହାକୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ଫର୍ମରେ ରୂପାନ୍ତର କରାଯାଇପାରେ ଯାହାକୁ ଆମେ ସହଜରେ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିପାରିବା ଏବଂ ଜାଣିବା ଏହି ସୂତ୍ର ଏଠାରେ ସହଜ ହୋଇପାରେ ଏବଂ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଆମେ ଏହି ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଶୀଘ୍ର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇପାରିବା | ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ତ୍ରାଇଗୋମେଟ୍ରିକ୍ ପରିଚୟ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ଯାଉଛି
ତେଣୁ ପ୍ରଥମ ଉଦାହରଣ ଯାହାକୁ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କ ସାମ୍ନାରେ ରଖିବାକୁ ଚାହୁଁଛି ତାହା ହେଉଛି ପାପ କ୍ୟୁବ୍ x କୋସ୍ କ୍ୟୁବ୍ xdxi କେବଳ ତିନୋଟି ବାଛିଛି ଯାହା ଦ୍ ah ାରା ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଜଟିଳ ଗଣନା ହେବ ନାହିଁ ଏବଂ ଯଦି ଆପଣ ଦେଖନ୍ତି ତେବେ ଆମେ ଏହାକୁ ସହଜରେ କରିପାରିବା | ସାବଧାନତାର ସହିତ ପୁନର୍ବାର ଆମେ ପ୍ରତିସ୍ଥାପନର ପଦ୍ଧତିକୁ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବା ଆମର ଏଠାରେ ସାଇନ ଫଙ୍କସନ୍ ଅଛି ଏବଂ ଏଠାରେ କୋସାଇନ୍ ଫଙ୍କସନ୍ ଅଛି ଯାହା ଦ୍ we ାରା ଆମେ ଏହା କରିପାରିବା ଯେ ଆମେ ଏହାକୁ ସାଇନ କ୍ୟୁବ୍ x cos ବର୍ଗ x cos xdx ରେ ଭାଙ୍ଗି ପାରିବା ଯାହା ଆମେ କିପରି | ଆମେ ଏହା କାହିଁକି କରୁଛୁ ତାହା ଦେଖିବା କାରଣ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ପାପ x ର ଡେରିଭେଟିଭ୍ ହେଉଛି କୋସାଇନ୍ xdx
ତେଣୁ ଅତି କମରେ ଗୋଟିଏ ଅଂଶ ଚାଲିଯାଇଛି ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମକୁ ବାକି ଅଂଶର ଯତ୍ନ ନେବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ଏହି କୋସ୍ ବର୍ଗ ସହିତ କଣ କରିବା ଉଚିତ | x
ତେଣୁ ଆମେ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ଉଚିତ କି ଆମେ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକୁ ସାଇନସ୍ ସାଇନ ଟର୍ମରେ ସମ୍ପର୍କ କରିପାରିବା ଏବଂ ଏଠାରେ ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ଯେ ଆପଣଙ୍କର ଏକ ତ୍ରାଇଗୋନେମେଟ୍ରିକ୍ ପରିଚୟ ଅଛି ଯାହା ସାଇନ ବର୍ଗ x ପ୍ଲସ୍ କୋସ୍ ବର୍ଗ x 1 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି cos ବର୍ଗ x ହେଉଛି 1 ମାଇନସ୍ ପାପ | ବର୍ଗ x
ତେଣୁ ଆପଣ ଏହାକୁ ମଧ୍ୟ ଏକ ସାଇନ ଫଙ୍କସନ୍ ରେ ରୂପାନ୍ତର କରିପାରିବେ ଏବଂ ଏହିପରି ଏହି ପୁରା ଜିନିଷଟି ପାପ କ୍ୟୁବ୍ x ଗୋଟିଏ ମାଇନସ୍ ପାପ ବର୍ଗ x କୁ cos xdx ରେ ପରିଣତ କରେ ଯଦି ମୁଁ ପାପ x କୁ ପସନ୍ଦ କରେ ତେବେ ପାପ x କୁ t କୁ ବାଛିବି | ଯାହା ଦ୍ cos ାରା କୋସାଇନ୍ xdx ହେଉଛି dt ଯାହା ମୁଁ ଏଠାରେ ପହଞ୍ଚେ ତାହା ହେଉଛି ଯେ କ୍ୟୁବ୍ ଏକ ମାଇନସ୍ ଟି ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ dt ସରଳ ବହୁଜନିକ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ଯାହାକୁ ସହଜରେ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରାଯାଇପାରିବ t କ୍ୟୁବ୍ ମାଇନସ୍ ଟି ପାୱାର୍ ପାଞ୍ଚକୁ ବ raise ାଇବ ଯାହା ଏହାକୁ ଚାରିରୁ ଚାରି ମାଇନସ୍ ଟ ବ raise ାଇବ | ଛଅରୁ ଛଅ ଶକ୍ତି ଏବଂ ଇଣ୍ଟରର ସ୍ଥିରତା | ଗ୍ରେସନ ଯେଉଁଠାରେ t ହେଉଛି ପାପ x
ତେଣୁ ଶେଷରେ ତୁମେ ସାଇନ ଚାରି x ଦ୍ four ାରା ଚାରି ମାଇନସ୍ ସାଇନ ଛଅ x ରୁ ଛଅ ପ୍ଲସ୍ କ୍ରମାଗତ ଆହା ଯିବା ଆବଶ୍ୟକ ନୁହେଁ କିମ୍ବା ଏହି ଉଦାହରଣ ସହିତ ମୁକାବିଲା କରିବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ଫ୍ୟାଶନରେ ମୁଁ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରିଥିଲି ତୁମେ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବ | ମୋତେ ପୁନର୍ବାର ସମାନ ଉଦାହରଣ ନେବାକୁ ଦିଅ, ତୁମେ ଅନ୍ୟ କିଛି ସମ୍ପର୍କ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବ
ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ଏହାକୁ sin x cos x ପୁରା କ୍ୟୁବ୍ dx ର ଉତ୍ପାଦ ଭାବରେ ଲେଖେ ତେବେ ଆମେ ଏଠାରେ ଯାହା କରିପାରିବା ତାହା ହେଉଛି ଆମେ ଏହାକୁ ଦୁଇଗୁଣ କରିଥାଉ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେହେତୁ ଆମେ ଭିତରର ଗୁଣନ କରୁଛୁ | କ୍ୟୁବ୍ ବ୍ରାକେଟ୍ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଆମେ ଦୁଇଟି କ୍ୟୁବ୍ ଦ୍ୱାରା ଗୁଣନ କରୁଛୁ ତେଣୁ ଏହାକୁ ଥରେ କରିବା ପରେ ଆମକୁ ଦୁଇଟି କ୍ୟୁବ୍ ଦ୍ୱାରା ବିଭକ୍ତ କରିବାକୁ ପଡିବ , ଏହା ଏକ ଅତି ପରିଚିତ ଫର୍ମୁଲା ଦୁଇ ସାଇନ କୋସ୍ କୁ ଦେଖାଯାଏ ଯାହା ଦ୍ two ାରା ସାଇନ ଦୁଇଟି

ତେଣୁ ଏହା ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଏକରୁ ଆଠଟି ହୋଇପାରେ | ଦୁଇଟି xdx ର ସାଇନ କ୍ୟୁବ୍ ବାହାରେ ନିଆଯାଇଛି ଏବଂ ଏଠାରେ ମୁଁ ପାପ କ୍ୟୁବ୍ ଫଙ୍କସନ୍ ର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବା ପାଇଁ ଦୁଇଟି x ପାଇଁ ମୋର ପ୍ରତିସ୍ଥାପନ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବି
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଯେ ଦୁଇଟି x ଟି ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ d ାରା dx ର ଦୁଇଥର dt ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ dx ସମାନ | ଦୁଇଟି ଦ୍ d ାରା dt କୁ ବଦଳାଇବା ପରେ | ni ଏଠାରେ ସାଇନ କ୍ୟୁବ୍ tdt ର ଦୁଇଟି ଦ୍ୱାରା ଆଠଟି ଏକୀକରଣ ହେବ ଯାହା ଏହାକୁ ସାଇନ କ୍ୟୁବ୍ ର ଷୋହଳ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେସନ୍ ଭାବରେ ପରିଣତ କରିବ ଯାହା ଦ୍ you ାରା ଏହା ତୁମ ପାଇଁ ବହୁତ ସ୍ପଷ୍ଟ ହେବା ଉଚିତ ଯେପରି ଆମେ କରିଥାଉ | ଏହି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ କ any ଣସି ସୂତ୍ର ଜାଣିନି ଆମେ କଣ କରିବା ଉଚିତ ଯଦି ଆମେ ଏହାକୁ ଅନ୍ୟ ସାଇନ ବର୍ଗରେ ପାପ t ରେ ପରିଣତ କରିବା ଏବଂ ତା’ ପରେ ସେହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ସହିତ ଯିବା ଯାହା ଆମେ କରିସାରିଛୁ କିମ୍ବା ଆମେ ଅନ୍ୟ ଏକ ଟ୍ରାଇଗୋନେଟ୍ରିକ୍ ପରିଚୟ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଆଶା କରୁଛୁ ତୁମେ ସୂତ୍ରକୁ ତିନୋଟି x ସମାନ ମନେ କରିବ | ତିନୋଟି ସାଇନ x ମାଇନସ୍ ଚାରି ସାଇନ କ୍ୟୁବ୍ x
ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ଏହି ଫର୍ମୁଲାକୁ ଏଠାରୁ ବ୍ୟବହାର କରେ ତେବେ ମୁଁ ସହଜରେ ତାହା ପାଇ ପାରିବି ଯଦି ମୋର ସୂତ୍ରଟି ମନେ ପଡ଼େ ତେବେ କେବଳ ମୁଁ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବି
ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ସୂତ୍ରକୁ ମନେ ରଖେ ତେବେ ମୁଁ ତୁରନ୍ତ ତିନୋଟି ସଙ୍କେତ ଭାବରେ ପାପ କ୍ୟୁବ୍ ପାଇ ପାରିବି | ଭେରିଏବଲ୍ ହେଉଛି t ମାଇନସ୍ ସାଇନ ତିନି ଟି ଚାରି dt ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ଯାହା ସାଇନ t ର ମାଇନସ୍ କୋସ୍ ଟି ମାଇନସ୍ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ସାଇନସ୍ ତିନି ଟି ପୁଣି ମାଇନସ୍ କୋସ୍ ତିନି ଟି ଏବଂ ତାପରେ ଏକ କୋ nstant c
ତେଣୁ ପରିଶେଷରେ ମୁଁ ଏଠାରେ ଯାହା ଦେଖିଲି ତାହା ହେଉଛି ମୁଁ ଏଠାରେ ଯାହା ପାଇଛି ତାହା ହେଉଛି ନିମ୍ନ ମାଇନସ୍ ତିନିରୁ ଷାଠିଏ ଚାରି କୋସ୍ t ହେଉଛି ଦୁଇଟି x
ତେଣୁ ଦୁଇଟି x ଏହି ମାଇନସ୍ ମାଇନସ୍ ଏକ ଷାଠିଏ ଚାରିରୁ ତିନି କୋସ୍ ଛଅ x ପ୍ଲସ୍ ସ୍ଥିର ହୋଇଯାଏ | ଏହା ହେଉଛି ଆମେ ଯାହା ଫର୍ମଗୁଡିକୁ ଭଲ କରିବାକୁ ଯାଉଛୁ ଯାହାକୁ ଆପଣ ପୂର୍ବ ଉଦାହରଣରେ ପୁନର୍ବାର ଦେଖନ୍ତି ଏହି ଉଦାହରଣରେ ଆମେ ଯେଉଁଭଳି ଭାବରେ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିଥିଲୁ ତାହା ଆପଣ ଯାହା ଆଶା କରୁଥିଲେ ତାହା ଚାହିଁ ନଥିବେ କିନ୍ତୁ ମୁଁ ଏହା ପୂର୍ବରୁ ମଧ୍ୟ କହିଥିଲି ଯେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରତା ନିଶ୍ଚିତ ନୁହେଁ | କିନ୍ତୁ ଯଦି ଆପଣ ଦେଖନ୍ତି ସେମାନେ ସମାନ ପରିବାରର ଅଟନ୍ତି ତେବେ ଆପଣ ଏହି cos ଦୁଇ x କୁ ଆହା ଗୋଟିଏ ମାଇନସ୍ ଦୁଇ ସାଇନ ବର୍ଗରେ ବିସ୍ତାର କରିପାରିବେ ଏବଂ ତା’ ପରେ ପୁଣି ଆଗକୁ ଯାଆନ୍ତୁ ଯାହା ଦ୍ you ାରା ଆପଣ ସମାନ ସର୍ତ୍ତାବଳୀ ପାଇବେ
ତେଣୁ ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ଉଦାହରଣ ଦେଖାଇବାକୁ ଚାହେଁ ଯାହା ବ୍ୟବହାର କରେ | ପାପର ଚାରି x ଚିହ୍ନ ଆଠ x ର ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ସନ୍ଧାନ କରିବାକୁ କିଛି ଟ୍ରାଇଗୋନେଟ୍ରିକ୍ ସମ୍ପର୍କ ବାସ୍ତବରେ ଏହି ଉଦାହରଣଗୁଡିକ ସେମାନଙ୍କୁ ଆହା ଜେନେରିକ୍ ଉଦାହରଣ ଭାବରେ ବିବେଚନା କରାଯାଇପାରେ
ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣଙ୍କୁ ସମାଧାନ କରିବାକୁ ପଡିବ କିମ୍ବା ଆପଣଙ୍କୁ ଅନ୍ୟ କିଛି ସଂଯୋଗର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବାକୁ ପଡିବ | ଯାହାକି ଏହି ପ୍ରକାରର କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡିକ ସହିତ ଜଡିତ ହେବ ତୁମେ ବାର୍ତ୍ତା ନେବା ଉଚିତ ଯେ ତୁମେ ସେହି କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ସହିତ କିପରି ମୁକାବିଲା କରିପାରିବ
ତେଣୁ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଏଠାରେ ପୁନର୍ବାର ପୂର୍ବ ଉଦାହରଣ ପରି ତୁମେ ଦୁଇଗୁଣ କରି ଦୁଇଭାଗ କର ଯାହା ଦ୍ you ାରା ତୁମେ ଦୁଇଟି ସାଇନ ଚାରି x ସାଇନ ଆଠ x ପାଇବ | ଯଦି ତୁମେ ଏହି ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟକୁ ଦେଖ, ତେବେ ଏହା ଦୁଇଟି ସାଇନ ସାଇନ ରୂପ ନେଇଛି ସ un ଭାଗ୍ୟବଶତ we ଆମ ପାଖରେ ଏକ ସଙ୍କେତ ଦସ୍ତଖତ କରିବାର ସୂତ୍ର ଅଛି ତୁମେ ମନେ ରଖୁଥିବା ସୂତ୍ରଟି ତୁମକୁ ଦୁ sorry ଖର ଦୁ to ଖକୁ ନେଇଯାଏ | ଏକ ପ୍ଲସ୍ b ର
ତେଣୁ ଏଠାରେ ଆମର ଇଣ୍ଟିଗାଲ୍ i ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଚାରି ମାଇନସ୍ ଆଠ x ମାଇନସ୍ କୋସ୍ ଚାରି ପ୍ଲସ୍ ଆଠ x ର ସାଇନ b cos ସାଇନ୍ କରିବା ପାଇଁ ଏକ ଅଧା ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ହୋଇଯିବ
ତେଣୁ ଥରେ ମୁଁ ସୂତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରିବା ପରେ ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ ଯେ ଏହି ସମଗ୍ର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଯାଏ | ମାଇନସ୍ ଚାରି x ର ଏକ ଅଧା ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ କୋସ୍ ଯାହା ମାଇନସ୍ x ର କୋସ୍ ସର୍ବଦା cos x ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମର ବାରଟି 12x dx ର ଚାରି x ମାଇନସ୍ କୋସ୍ ରହିବ ଏବଂ ଏହି ସମ୍ପର୍କକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଯାହା ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ କୁରା ax ଼ି ଏବଂ v ପାଇଁ ଦେଖାଇଥିଲି ଯଦି ମୁଁ ଜାଣେ ଇଣ୍ଟ gral of cos ତାପରେ ମୋତେ କେବଳ ବିଭାଜନ କରିବାକୁ ପଡିବ ଯେ ଏହି ଶବ୍ଦର ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଦ୍ ah ାରା ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି cos ର ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଚିହ୍ନ ଅଛି
ତେଣୁ ଏହା ଚାରି x ବିଭାଜିତ ହେବ ଏହି ସାଥୀ ଚାରି ମାଇନସ୍ କୋସ୍ ବାରଟିର ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଚିହ୍ନ ବାର x ବିଭାଜିତ | ବାରଟି x ର ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଦ୍ twelve ାରା ବାରଟି ଏବଂ ତା’ ପରେ ଏକ ଏକୀକରଣର ଏକ ସ୍ଥିରତା
ତେଣୁ ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଏହା ହେଉଛି ଯଦି ଆପଣ ଏହାକୁ ଦେଖନ୍ତି ତେବେ ଏହା ଟିକେ କଷ୍ଟସାଧ ଦେଖାଯାଏ କିନ୍ତୁ ଟ୍ରାଇଗୋନେଟ୍ରିକ୍ ସୂତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରି ଟ୍ରାଇଗୋମେଟ୍ରିକ୍ ସମ୍ପର୍କ ଆମକୁ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ | ଆହା ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ସକୁ ଏକ ଉତ୍ତମ ଉପାୟରେ କିମ୍ବା ଆହା ଏକ ସରଳ ଉପାୟରେ
ତେଣୁ ଶେଷ ଆଡକୁ ମୁଁ ସଂକ୍ଷେପରେ କହିବାକୁ ଚାହେଁ
ତେଣୁ ଆଜି ଆମେ କିଛି ଟ୍ରାଇଗୋନୋମେଟ୍ରିକ୍ ସମ୍ପର୍କ କିମ୍ବା ଟ୍ରାଇଗୋନେଟ୍ରିକ୍ ସୂତ୍ର ପାଇଁ ପ୍ରତିସ୍ଥାପନ ଦ୍ୱାରା ଅନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇଣ୍ଟିଗାଲ୍ସର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବାକୁ ଶିଖିଲୁ ଏବଂ ଆଗକୁ ଆମେ ଟ୍ରାଇଗୋମେଟ୍ରିକ୍ ପରିଚୟ ବ୍ୟବହାର କରୁ | ପରବର୍ତ୍ତୀ ଶ୍ରେଣୀରେ ଏହି ଇଣ୍ଟିଗାଲ୍ ଗୁଡ଼ିକର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବାକୁ ଆମେ ଦେଖିବା ଅନ୍ୟ କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କିପରି ହେବ, ଯାହା ବୀଜ ବର୍ଣ୍ଣିତ ପୂର୍ବକୁ ଜଡିତ କରିବ | ଦବାଇବା କିମ୍ବା ବହୁଭାଷୀ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି |