ワークシート: 二次方程式の形から解法を選び、全ての解を確かめる

MomentDesk · https://momentdesk.com/ja/practice/choose-quadratic-methods-from-form-and-verify-all-roots/

中3 数学

準備14問の値・選択は足場です。主課題は本人の式の形と選ぶ理由、条件を保つ変形、全ての実数解と元の式への全ての代入を手動確認します。T1は整数の因数、T2は既に平方の式、T3は偶数係数の平方の形、T4は非零定数での整理、T5は公式の係数と根号・分母、T6は二方法の対応、T7は0を失う操作の修正、T8は一致する二値、T9は両辺へ加える数、T10は本人の具体的な式の作成です。指定した比較や修正を示す正しい別法、解の順序、同値な表し方も認めます。方法名や値だけ、一般的な手順だけでは本人の過程の完了にしません。

1. $(x-7)^2=20$で、平方根の考えから得られる式はどれですか。
   - $x-7=\pm 20$
   - $x-7=\pm\sqrt{20}$
   - $x-7=\sqrt{20}$だけ
   - $x=\pm\sqrt{20}$

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

2. $x^2-16x+64=13$を$(x-h)^2=13$と表すとき、hはいくつですか。

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

3. $x^2+10x-8=0$を平方の形に直すと$(x+5)^2=k$です。kを答えてください。

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

4. $x^2-14x+9=0$を平方の形に直すと$(x-7)^2=k$です。kを答えてください。

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

5. $3x^2-18x+12=0$を両辺3で割り、平方の形に直すと$(x-3)^2=k$です。kを答えてください。

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

6. $x^2-11x+24=0$の二つの解を、小さい順に答えてください。

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

7. $2x^2+5x-3=0$で$a=2,b=5,c=-3$です。公式の根号の中b^2-4acの値を答えてください。

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

8. $2x^2+5x-3=0$の二つの解を、小さい順に答えてください。

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

9. $x^2+8x+16=0$の解を答えてください。

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

10. $x^2-7x=0$で、0の解を失わずに全ての解へ進む式はどれですか。

- xで割ってx=7だけ
- $x^2=7$なのでx=±√7
- x−7=0かつx=0なので解なし
- x(x−7)=0からx=0またはx=7

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

11. $x^2+2x-14=0$を平方の形で解いた全ての解はどれですか。

- x=−1±√15
- x=−1±√14
- x=1±√15
- x=−1+√15だけ

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

12. 「x^2の係数が1でなければ公式しか使えない」という主張を、$6x^2-30x+36=0$で確かめた正しい説明はどれですか。

- 両辺6で割って$x^2-5x+6=0$、(x−2)(x−3)=0にも直せる
- 両辺xで割れば必ず全ての解が残る
- 6を消すため定数36だけを6で割る
- x^2の係数6を理由に因数分解は使えない

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

13. $4x^2-4x-3=0$に解の公式を使うとき、分母2aの値はいくつですか。

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

14. 元の式$x^2+2x-14=0$の左辺へ$x=-1+\sqrt{15}$を代入し、正確に整理した値を答えてください。

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

考え方を説明する

ここからは講師と確認する記述問題です。自動確認の点数には含みません。

$x^2-13x+40=0$の形を見て、因数分解を使う理由を書き、実際に解いてください。本人が和と積、各場合、全ての解を示し、元の式へ全ての値を代入します。他の解がない根拠も書きます。

途中の計算・単位・理由・確認

$(x-4)^2=18$の形を見て、平方根の考えを使う理由を書き、実際に解いてください。本人が正負の各場合と全ての解を示し、元の左右両辺へ各値を代入して確かめます。

途中の計算・単位・理由・確認

$x^2+12x-5=0$を平方の形へ直す方法で解いてください。本人がこの形で使う理由、両辺へ加える数、変形の全ての式、全ての解を書きます。元の式へ二つの解を正確に代入して確かめてください。

途中の計算・単位・理由・確認

$5x^2-30x+20=0$について、ある人は「x^2の係数が1でないので公式以外は使えない」と言いました。本人が0でない定数で整理して平方の形を使い、この主張を修正してください。全ての解と、元の式への全ての代入を書きます。

途中の計算・単位・理由・確認

$3x^2-4x-2=0$を解の公式で解いてください。本人がこの方法を選ぶ理由と、符号を含むa,b,c、−b、根号の中、分母2aを示します。根号と分数を整理し、元の式へ全ての解を実際に代入してください。

途中の計算・単位・理由・確認

$x^2-8x+7=0$を、因数分解と平方の形の二方法で実際に解いて比較してください。本人がそれぞれ何に着目したか、全ての解がどう対応するかを書きます。元の式へ全ての値を代入し、自分ならどちらを選ぶか理由も述べます。

途中の計算・単位・理由・確認

ある人は$x^2=6x$で両辺をxで割り「x=6だけ」としました。本人が方法を選ぶときの条件を説明し、0を失わない方法で全ての解を求めて主張を直します。元の左右両辺へ各値を代入してください。

途中の計算・単位・理由・確認

$2x^2+20x+50=0$を、自分が形に合うと考える方法で実際に解いてください。本人が理由と変形を書き、異なる解の値がいくつあるか説明します。解の公式の±を使っても同じ値になることと、元の式への代入も確かめます。

途中の計算・単位・理由・確認

$x^2+4x=12$について、ある人は「左辺を平方にして$(x+2)^2=12$、$x=-2\pm\sqrt{12}$」としました。本人が誤りと条件を説明して直し、形に合う方法で全ての解を求めます。元の左右両辺へ各値を実際に代入してください。

途中の計算・単位・理由・確認

本人が2以上6以下の整数pと、2,3,5,6,7から一つの数kを選びます。$x^2+2px+(p^2-k)=0$を自分の数で具体的に作り、式の形から方法を選ぶ理由を書いて実際に解いてください。全ての解を元の具体式へ代入します。一般式だけではなく、自分の数と計算を残します。

途中の計算・単位・理由・確認