

Ⅱ 平成27年度みえスタディ・チェックの結果・分析（中学校数学）

1 集計結果

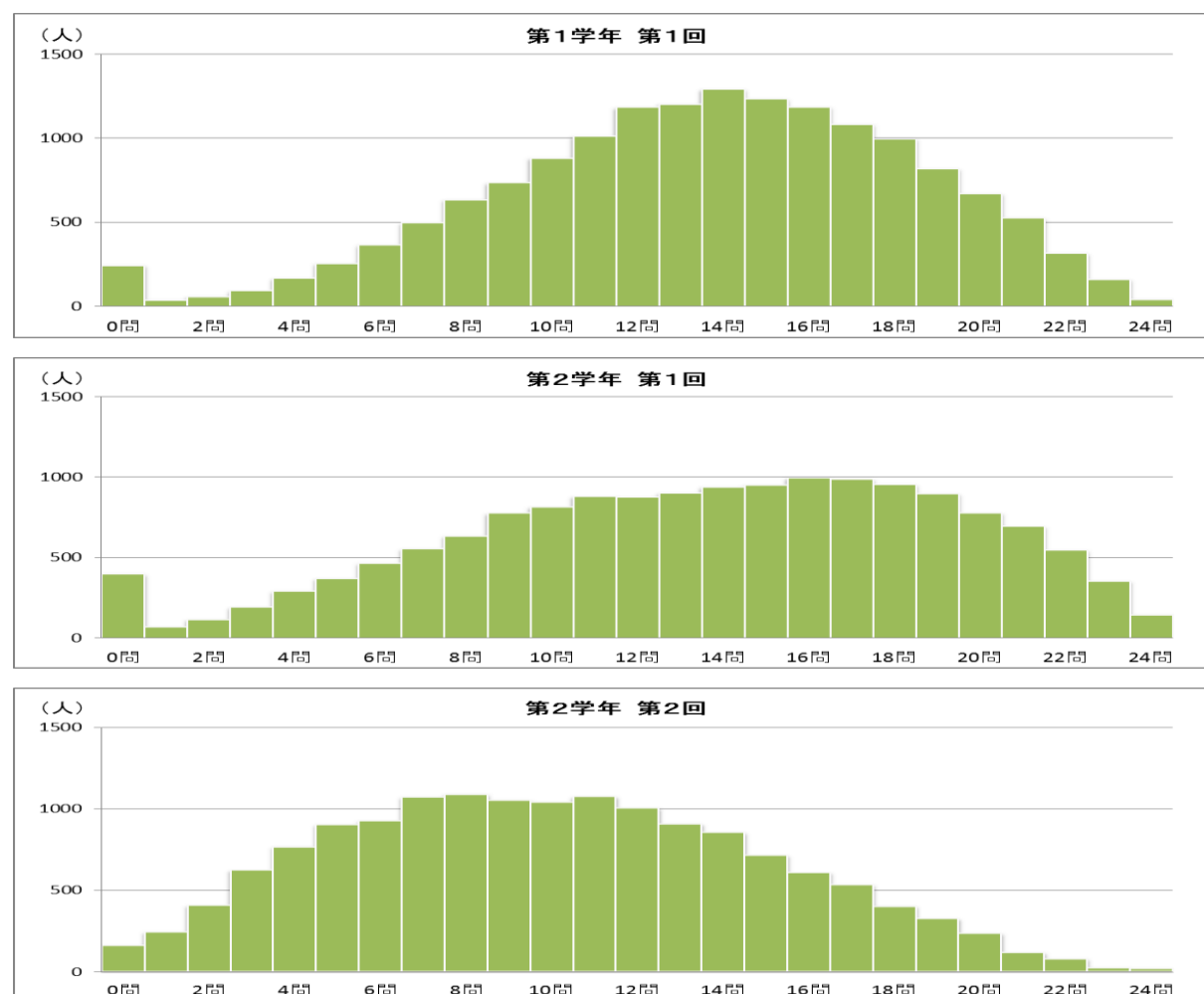
（1） 平均正答率及び領域別平均正答率

	平均正答率	領域別			
		数と計算	量と測定	図形	数量計算
第1学年 第1回	57.4%	54.7%	36.1%	62.8%	65.4%
		数と式	図形	関数	資料の活用
第2学年 第1回	57.5%	61.2%	60.3%	54.9%	46.8%
第2学年 第2回	41.9%	50.1%	42.8%	42.1%	27.5%

（2） 平均無解答率及び問題形式別平均無解答率

	平均無解答率	問題形式別		
		選択式	短答式	記述式
第1学年 第1回	7.0%	2.5%	6.5%	21.5%
第2学年 第1回	9.1%	2.8%	9.0%	36.5%
第2学年 第2回	12.8%	3.1%	14.7%	37.7%

（3） 正答数分布グラフ（横軸：正答数、縦軸：生徒数）



(4) 設問別集計結果

① 第1学年 第1回

大問 番号	小問 番号	出題の趣旨	学習指導要領の領域等				評価の観点			問題形式			3点セットの関連			正答率	無解答率
			数と計算	量と測定	図形	数量関係	数学的な考え方	過程・技能	数量・知識・技能	選択式	短答式	記述式	全国学調の問題	平成26年度 みえスタディ・ チェックの問題	ワークシート (小学校)		
1	(1)	繰り上がりのある3位数の加法の計算をすることができる	3A(2)イ					○			○		H24 A 1(1)		三重の学Viva!セット・ワークシート集(全国学調A問題)「1 四則計算」	94.2%	0.3%
	(2)	分数の除法の計算ができる	6A(1)イ					○			○		H27 A 2(4) H24 A 1(7)		三重の学Viva!セット・ワークシート集(全国学調A問題)「48 四則計算」	87.9%	1.5%
	(3)	減法と除法の混合した計算をすることができる				4D(2)フ		○			○		H21 A 1(6)		三重の学Viva!セット・ワークシート集(全国学調A問題)「17 四則計算」	93.4%	1.6%
	(4)	具体的な場面において、分数の乗法を用いて数量を計算することができる	6A(1) 7イ 6A(2)					○			○		小6 1月 3(3)		H26・27年度 第6学年A数と計算 分数の計算「42 分数のわり算を使って、値段を求めよう」	22.2%	18.6%
	(5)	被除数、除数、商及び余りの間の関係を理解している	4A(3)ウ						○	○			H25 A 3		三重の学Viva!セット・ワークシート集(全国学調A問題)「61 被除数、除数、商及び余りの間の関係」	72.6%	1.0%
	(6)	示された場面の数量の関係を理解している 小数の除法の意味を理解している	5A(3)フ						○	○			H24 A 3		H26・27年度 第2学年A 数と計算 式による表現「テープ図で考えよう」	62.5%	2.0%
	(7)	最大公約数の意味を理解し、最大公約数を求めることができる	5A(1)イ					○			○				H19～26年度全国学力・学習状況調査より作成したワークシート「41 リズム」	29.5%	13.3%
	(8)	四捨五入して上から1桁の概数にする方法を理解している	4A(2) 7イ						○	○					H26・27年度 第4学年A 数と計算 およその数「およその数を求めよう」	36.3%	2.5%
2	(1)	三角形の三つの角の大きさの和が180°であることを理解している			5C(1)ウ			○		○			H27 A 5(2)		H26・27年度 第5学年C図形「角の和を求めよう」	90.5%	0.8%
	(2)	平行四辺形の面積の求め方を理解している		5B(1)フ					○	○			H25 A 5(3)	小5 2月 2(1)		16.5%	1.5%
	(3)	異種の二つの量の割合として捉えられる数量について、その比べ方や表し方を理解している		5B(4)フ				○		○			H25 A 4			79.2%	1.5%
	(4)	示された点対称な図形が、線対称な図形であるかどうかを判断できる			6C(1)イ				○	○		小6 10月 4(1)			64.5%	1.3%	
	(5)	図形を構成する要素について理解している			3C(1)ウ				○	○		H24 A 7			64.2%	1.6%	
	(6)	五つのチームの対戦の組み合わせを調べることができる				6D(5)		○		○						58.8%	1.1%
3	(1)	柱状グラフの読み方を理解している				6D(4)イ		○			○			小4 11月 5(1)(2)		87.9%	1.5%
	(2)	目的に応じて柱状グラフから資料の傾向を読み取ることができる				6D(4)イ			○	○						73.4%	1.3%
4	(1)	具体的な場面において、速さと道のりから時間を求めることができる		6B(4)				○			○			小6 11月 5(2) 小6 1月 1(1)	H26・27年度 第6学年B 量と測定「道のりと速さからかかる時間を求めよう」	38.6%	12.9%
	(2)	具体的な場面において、比を活用することができる 縮図や拡大図について理解している			6C(1)フ	6D(1)			○	○				小6 11月 4		29.4%	3.0%
	(3)	割合を活用してどちらが安いかを判断する場面において、処理の方法を説明することができる 【方法】				5D(3)	○					○	H27 B 2(3) H22 B 5(2)	小6 10月 5(1)	H26・27年度全国学力・学習状況調査結果に見られる課題に対応したワークシート「第5学年 C 数量関係(百分率)」「どの割引券を使うと得かを考えよう」	49.4%	23.7%
5	(1)	示された立方体の展開図からできあがる立方体を想像することができる 立方体において、面の平行の関係を理解している			4C(2) 7イ			○		○			H24 A 6(2)	小5 7月 4(3)		73.7%	2.8%
	(2)	立方体を4つ組み合わせてつくった立体の面において、床に垂直な面の数を数えることができる			4C(2) 7イ			○		○			H24 A 6(2)			54.7%	4.0%
	(3)	示された式や図から、立体を角柱とみて体積を求めようとしていると判断し、説明することができる 【理由】		6B(3)フ				○				○		小5 10月 2 小5 11月 3	H26・27年度 第6学年B 量と測定(体積)「20 2人の求め方を説明しましょう」	10.0%	26.3%
6	(1)	示された規則に従って数を並べていくという問題場面について、考察の対象を明確にとらえることができる	3A(1)フ					○			○		H26 B 2			55.5%	8.9%
	(2)	1段目が1から始まる場合について予想された事柄が成り立つことの説明を基に、異なる数値の場合でも成り立つことの説明を記述できる 【事実】	3A(3) 7ウ					○				○	H26 B 2	小4 7月 5(2)	H26・27年度 第5学年D 数量関係「表に於て考えよう」	31.7%	36.1%

② 第2学年 第1回

大問 番号	小問 番号	出題の趣旨	学習指導要領の領域等				評価の観点				問題形式		3点セットの関連			正答率	無解答率
			数と式	図形	関数	資料の活用	見方 学 的 な 考 え 方	数学 的 な 技 能	解 つ き の 図 形 な ど に	選 択 式	短 答 式	記 述 式	全国学調の問題	平成26年度 みえスタディ・ チェックの問題	ワークシート		
1	(1)	比の意味を理解している	小6 数量 (1)					○	○			H27 A 1 (1)	小6 11月 4 (1)		83.8%	0.6%	
	(2)	加減乗除を含む正の数と負の数の計算において、計算のきまりにしたがって、計算できる	1A (1) ウ					○			○	H27 A 1 (2)			83.2%	1.3%	
	(3)	数量の関係を文字式に表すことができる	1A (2) エ					○			○	H27 A 2 (2)	中1 11月 2 (1) 中2 10月 1 (1)	H21～23年配付の学習教材 1年 H21年3月配付 p.42 「文字を使った式①」	70.1%	13.7%	
	(4)	与えられた文字式の意味を、具体的な事象の中で読み取ることができる	1A (2) エ						○	○			中1 10月 2 (1)	H21～23年配付の学習教材 1年 H21年3月配付 p.44 「文字を使った式③」	64.6%	1.4%	
	(5)	方程式を解く場面における等式の性質の使い方について理解している	1A (3) イ						○	○		H26 A 3 (1)			56.5%	2.8%	
	(6)	分数を含む一元一次方程式を解くことができる	1A (3) ウ					○			○	H26 A 3 (2)			55.9%	14.0%	
2	(1)	対称移動した図形をかくことができる		1B (1) イ				○			○	H24 A 4 (2)	中1 2月 3 (1)	H26・27年度 第1学年 B 図形 体積「22 三角形の移動を考えよう」	92.6%	1.9%	
	(2)	垂線の作図が図形の対称性を基に行われていることを理解している		1B (1) フ					○	○		H25 A 4 (2)			64.3%	2.5%	
	(3)	回転移動の意味を理解している		1B (1) イ				○			○		中1 2月 3 (2) 中2 11月 4 (2)	H26・27年度 第1学年 B 図形 平面図形「22 三角形の移動を考えよう」	76.3%	1.9%	
	(4)	空間における直線と平面の平行について理解している		1B (2) フ					○		○	H26 A 5 (1)	中1 2月 5		61.0%	2.2%	
	(5)	円錐の体積を、底面が合同で高さが等しい円柱の体積との関係で理解している		1B (2) ウ					○	○		H26 A 5 (4)			43.4%	2.3%	
	(6)	関数の意味を理解している			1C (1) フ				○		○	H26 A 9	中2 2月 3 (1)		29.4%	17.2%	
	(7)	比例の関係にある2つの数量について理解している			1C (1) イ					○	○	H20 A 9 (1)		H26・27年度 第1学年 C 関数 比例と反比例「12 2つの数量の関係を考えよう」	40.8%	2.7%	
	(8)	反比例について、表とグラフを関連付けて理解している			1C (1) エ					○	○	H27 A 10 (1)	中2 7月 3 (1)	H21～23年配付の学習教材 1年 H21年3月配付 p.52 「比例と反比例③」	71.3%	2.3%	
	(9)	目的に応じて度数分布表から資料の傾向を読み取ったり、相対度数と中央値の意味を理解し求めたりすることができる				1D (1) フ		○			○		中2 10月 5 (1) 中2 2月 2 (3)	H26・27年度 第1学年 D 資料の活用 資料の散らばりと代表値「23 桑名市と熊野市の気温を比べてみよう」	28.8%	2.9%	
	(10)	与えられたヒストグラムについて、最頻値が含まれる階級を求めることができる				1D (1) フ			○	○		H26 A 13 (2)	中2 2月 2	H26・27年度 第1学年 D 資料の活用 資料の散らばりと代表値「23 桑名市と熊野市の気温を比べてみよう」	64.9%	2.0%	
3	(1)	具体的な事象における表やグラフから、変域を求めることができる			1C (1) イ ウ				○	○		H27 A 10 (3)			69.1%	3.0%	
	(2)	与えられた表やグラフから、比例の式を求めることができる			1C (1) イ ウ			○			○		中2 11月 2 中2 2月 3	H26・27年度 第1学年 C 関数 比例・反比例「16 LED式交通信号機の消費電力を考えよう」	51.1%	13.0%	
	(3)	表またはグラフを用いて、比例していないことが分かる根拠を説明することができる【方法】			1C (1) イ ウ		○					○	中2 11月 2		53.9%	25.0%	
4	(1)	数学的に表現された結果を事象に即して解釈することができる	1A (2) フ					○			○	H25 B 6 (2)	中1 7月 4 (2)	H19～26年度全国学力・学習状況調査問題より作成したワークシート「39 碁石の総数(数と式)」 H26・27年度 第1学年 A 数と式 文字を用いた式「碁石の数について考えよう」	27.7%	6.0%	
	(2)	事象を数学的に表現したり、数学的に表現された結果を事象に即して解釈したりすることを通して、事柄が成り立つ理由を筋道立てて説明することができる【理由】	1A (2) フ					○				○	H25 B 6 (3)	中1 7月 4 (3)	H19～26年度全国学力・学習状況調査問題より作成したワークシート「39 碁石の総数(数と式)」 H26・27年度 第1学年 A 数と式 文字を用いた式「碁石の数について考えよう」	47.5%	38.0%
5	(1)	日常的な事象を表した図から必要な情報を適切に選択し、図形の特徴を的確にとらえることができる		小5 量と測定 (1) フ	小4図形 (1) フ			○				○	H27 B 3 (1)			68.5%	9.0%
	(2)	事象を理想化・単純化し、その結果を数学的に解釈することができる		1B (2) フ				○			○	H27 A 5 (2)			53.4%	6.0%	
	(3)	事象を理想化・単純化し、その結果を数学的な表現を用いて説明することができる【方法】		1B (2) ウ				○				○	中2 7月 4 (2)		23.2%	46.0%	

③ 第2学年 第2回

問題 番号		出題の趣旨	学習指導要領の領域等					評価の観点			問題形式			3点セットの関連			正答率	無解答率
			数 と 式	図 形	関 数	資 料 の 活 用	見 方 や な 考 え 方	数 学 的 な 技 能	つ ま り の 知 識 ・ 理 解	選 択 式	短 答 式	記 述 式	全国学調の 問題	みえスタディ・ チェックの 問題	ワークシート			
1	(1)	2つの自然数の最大公約数を求めることができる	小5 数と計算 1A(1)イ					○			○		H24 A 1(1)	H27 中1 10月 1(7)	平成21～23年配付の学習教材 小学校5・6年 p.40 「倍数と公倍数、最小公倍数」	69.0%	9.2%	
	(2)	実生活の場面において、ある基準に対して反対の方向や性質をもつ数量が正の数と負の数で表されることを理解している	1 A (1)ア エ						○		○		H27 A 1(4)	H26 中1 10月 1(1)(2)(3)	平成26・27年度 第1学年 A数と式 正の数・負の数「3 正の数・負の数を併せて、時差の問題を考えよう(バージョン1)」	73.6%	3.7%	
	(3)	数量の関係を文字式に表すことができる	1 A (2)エ					○			○		H25 算B 5(2) H27 A 2(2)	H27 中2 10月 1(3)	平成21～23年配付の学習教材 1年 p.16 「文字の式②」	5.0%	18.2%	
	(4)	文字を用いた式で数量の関係を説明するための構想を理解している	2 A (1)イ						○		○		H27 A 2(4)		平成27年度 全国学力・学習状況調査 結果に見られる課題に対応したワークシート 2年 数と式(文字を用いた式の四則計算) 「連続する3つの偶数について考えよう」	6.9%	24.3%	
	(5)	等式をある文字について解く場面における等式の性質の用い方について理解している	2 A (1)ウ						○	○			H25 A 2(4)	H27 中2 10月 1(5)		75.8%	3.5%	
	(6)	簡単な連立二元一次方程式を解くことができる	2 A (2)ウ					○			○		H26 A 3(4) H20 A 3(4)	H26 中2 11月 3(2)	平成21～23年配付の学習教材 2年 p.28 「連立方程式⑤」	70.3%	11.6%	
2	(1)	角の二等分線の作図の方法について理解している		1 B (1)ア					○	○		H24 A 4(1) H26 A 4(2)	H27 中2 10月 2(2)	平成19～26年度 全国学力・学習状況調査 問題より作成したワークシート 「31 作図と図形の対称性」	69.8%	1.9%		
	(2)	図形の移動について、移動前と移動後の2つの図形の辺や角の対応を読み取り、どのように移動したかを指摘できる		1 B (1)イ				○		○		H26 A 4(3) H27 A 4(2)	H27 中2 10月 2(1)(3)		24.9%	2.2%		
	(3)	円柱の展開図において、側面の長方形の辺が底面の円周に対応していることを読み取ることができる		1 B (2)イ				○		○		H21 A 5(3) H25 算A 7(2)			51.8%	2.0%		
	(4)	1組の平行線に直線が交わってできる角の性質を理解している		2 B (1)ア				○			○		H25 A 6(1)		平成26・27年度 第2学年 B図形 基本的な平面図形と平行線の性質「角の大きさを求めてみよう」	50.1%	8.9%	
	(5)	証明の必要性和意味を理解している		2 B (1)ア (2)イ					○	○			H27 A 8			25.1%	3.7%	
3	(1)	関数の意味を理解している			1 C (1)ア				○	○		H25 A 9	H27 中2 10月 2(6)	平成21～23年配付の学習教材 1年 p.23 「比例と反比例③」	50.5%	2.9%		
	(2)	一次関数の表において、変化の割合の意味を理解している			2 C (1)イ				○	○		H26 A 11(1)			32.9%	3.1%		
	(3)	反比例のグラフ上にある点のx座標とy座標の値の組が、その反比例の式を満たしていることを理解している			1 C (1)ウ エ			○	○		H24 A 9(2) H27 A 10(2)				42.2%	3.5%		
	(4)	与えられた事象における2つの数量の変化や対応の様子を捉え、その様子を表すグラフを指摘できる			2 C (1)アイ			○	○			H23 A 11(1)		平成19～26年度 全国学力・学習状況調査 問題より作成したワークシート 「45 駅への向かい方」	34.1%	3.6%		
4		中央値の意味を理解し、度数分布表から中央値が含まれる階級を判断することができる			1 D (1)ア			○		○		H26 A 13(2) H25 A 14		平成26・27年度 第2学年 D資料の活用 資料の散らばりと代表値 「23 桑名市と熊野市の気温を比べてみよう」	51.0%	6.5%		
5	(1)	与えられたグラフを、事象に即して解釈することができる			2 C (1)イエ		○			○		H25 B 3(1) H26 B 6(1)	H26 中2 11月 2(1)(2)(3)	平成26・27年度 第2学年 C一次関数 「19 桑名市と熊野市の気温を比べてみよう」	71.1%	11.1%		
	(2)	与えられたグラフから、プランPのグラフの式を求めることによって、通話時間が200分のときの電話料金を求めることができる			2 C (1)イエ		○						H26 中2 11月 2(1)(2)(3)		49.0%	11.2%		
	(3)	事象を数学的に解釈し、問題解決の方法を数学的に説明することができる			2 C (1)イエ		○				○	H26 B 6(3) H21 B 3(3) H25 B 3(2)	H26 中2 11月 2(1)(2)(3)		14.8%	46.9%		
6	(1)	示された方針に基づいて証明することができる		2 B (1)アイ			○				○	H25 算A 6 H24 B 4(2)		平成21～23年配付の学習教材 2年 p.35 「図形⑤」	51.3%	24.9%		
	(2)	証明を振り返り、新たな性質を見いだすことができる		2 B (2)アイウ			○			○		H21 B 4(2) H27 B 4(1)		平成26・27年度 第2学年 B図形 図形の合同「二等辺三角形の性質を考えよう」	26.4%	5.0%		
7	(1)	範囲の意味に基づいて必要な情報を適切に選択し、最高気温と最低気温の差を求めることができる			1 D (1)ア			○		○		H23 B 5(1)	H26 中2 10月 5(1)(2)	平成26・27年度 第2学年 D資料の活用 資料の散らばりと代表値 「23 桑名市と熊野市の気温を比べてみよう」	12.7%	22.2%		
	(2)	与えられたヒストグラムについて、ある階級の相対度数を求めることができる			1 D (1)ア		○			○		H25 A 14(2)	H26 中2 10月 5(1)(2)		19.4%	35.1%		
	(3)	資料の傾向を的確に捉え、判断の理由を数学的な表現を用いて説明することができる			1 D (1)イ	○					○	H24 B 3(2) H27 B 5(2)	H26 中2 10月 5(1)(2)		26.7%	41.2%		

2 みえスタディ・チェックの課題等、指導改善のポイント

(1) 各教科の具体的な課題等

(○：選択 ◎：短答 ☆：記述)

		強み (相当数の生徒ができています)		弱み (課題のある点)	
第1学年	第1回	1(1) 1(3) 2(1)	○基本的な整数の加法の計算、四則計算をすること。 ◎平面図形における三角形の内角の和が 180° であることを理解していること。	1(4) 5(3) 6(2)	◎「基準にする量」とその「割合」、「割合に当たる量」の関係を理解し、求めること。 (無解答率もやや高い) ☆示された立体の図形の構成を理解して、数学的な表現を用いて説明すること。(無解答率も高い) ☆示された事柄の規則性を見つけ、提示された例をもとに説明すること。(無解答率も高い)【問題掲載】
	第2回	1(1) 1(2) 2(1)	○比について理解し、等しい比を示すこと。 ◎正の数、負の数における四則計算の順序を理解し、計算をすること。 ◎線対称の図形を理解し、作図すること。	2(6) 4(2) 5(3)	◎示された2つの事柄の関係を独立変数と従属変数として理解し、関数としてとらえること。(無解答率もやや高い) ☆示された事柄を数学的に理解し、提示された例示をもとに、事柄が成り立つ理由を筋道を立てて説明すること。(無解答率も高い) ☆示された事柄を単純化してとらえ、数学的な表現を用いて説明すること。(無解答率も高い)【問題掲載】
第2学年	第1回	1(2) 1(5)	○実生活の場面において、ある基準に対して反対の方向や性質をもつ数量が正の数と負の数で表されることを理解していること。 ○等式の性質について理解していること。	1(3) 1(4) 5(3)	◎基準量・比較量・割合の数量関係を文字式に表すこと。(無解答率もやや高い) ◎文字を用いた式で数量の関係を説明するための構想を理解していること。(無解答率もやや高い) ☆事象を数学的に解釈し、問題解決の方法を数学的に説明すること。(無解答率も高い)【問題掲載】
	第2回	1(2) 1(5)	○実生活の場面において、ある基準に対して反対の方向や性質をもつ数量が正の数と負の数で表されることを理解していること。 ○等式の性質について理解していること。	1(3) 1(4) 5(3)	◎基準量・比較量・割合の数量関係を文字式に表すこと。(無解答率もやや高い) ◎文字を用いた式で数量の関係を説明するための構想を理解していること。(無解答率もやや高い) ☆事象を数学的に解釈し、問題解決の方法を数学的に説明すること。(無解答率も高い)【問題掲載】

(2) 全体の傾向

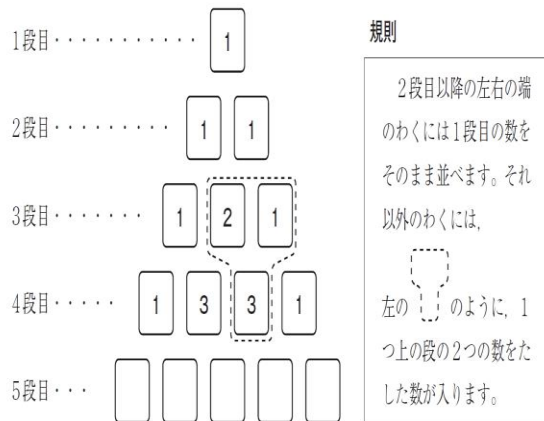
- 基本的な四則計算の順番を理解し、それらの計算を的確にすることができている。
- 基準量・比較量・割合の関係を理解して数量関係を式にすることに課題が見られる。
- 事象を数学的に解釈し、問題解決の方法を数学的に説明することに課題がある。
- 示された事象や資料を的確にとらえたり、必要に応じて選択したりしたことを踏まえ、既習の事柄（性質等）を根拠にして、数学的な表現を用いて説明することに課題がある。

(3) 指導改善のポイント

問題	指導改善のポイント
第1学年 第1回 6(2)	• 事柄の規則性を見つけ、提示された例示をもとに説明することためには、他者から示された様々な考え方や解決方法を解釈することで、他者の表現のよさに気付いたり、新たな方法を考えたりするための話し合う活動を取り入れることが大切である。 →ワークシート『平成26・27年度 第5学年 D 数量関係 「表にして考えよう」第1学年 C読むこと』を活用
第2学年 第1回 5(3)	• 日常的な事柄の問題について数学を活用して解決するため、事象を理想化・単純化し、その結果を数学的な表現を用いて説明したり、事柄が成り立つ理由を筋道を立てて説明したりするためには、日常的な事柄の問題について、数学的にとらえることの有用性を感じるようにすることが大切である。そのために、事象を理想化・単純化して図に表したり、図から分かることを話し合ったり、数学的な表現を用いて説明する活動を取り入れたりが大切である。 →ワークシート『平成26・27年度 第1学年 C 関数 「三重県の面積を厚紙を使って考えよう」』を活用
第2学年 第2回 5(3)	• 問題解決の方法や手順を、数学的な表現を用いて的確に説明するためには、日常的な事象の中で数学を活用して問題解決を図る場面を多く取り入れ、問題を解決するだけでなく、問題解決の方法や手順を見だし、それを説明したり、示された条件から、どのようなグラフになるかを判断し、そのグラフをどのように用いることによって、問題を解決することができるのかを説明したりする数学的活動の場面を設定することが大切である。 →ワークシート『平成19年度～26年度 全国学力・学習状況調査問題より作成したワークシート 第2学年 駅への向かい方』を活用

【第1学年 第1回6（2）の問題】

6 とおるさんは、次のような規則に従って数字を並べました。

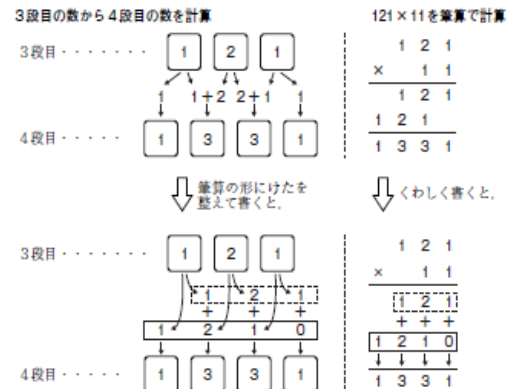


とおるさんは、各段に並ぶ数を、右端の数を一の位とする1つの数とみました。例えば、1段目の数は1、2段目の数は11、3段目の数は121となります。このとき、各段の数について考えます。

(2) とおるさんは、2段目の数が1段目の数の11倍になり、3段目の数が2段目の数の11倍になっていることに気づきました。

1段目 1
2段目 11 = 1 × 11
3段目 121 = 11 × 11

そこで、とおるさんは、3段目の数から4段目の数を計算すること、121 × 11 を筆算で計算することを比べました。

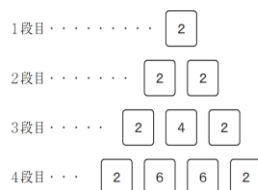


これを見て、とおるさんは、4段目の数は3段目の数の11倍になっていることを、次のように説明しました。

とおるさんの説明

4段目の数は、筆算の計算方法から、
121 + 1210
= 121 + 121 × 10
= 121 × (1 + 10)
= 121 × 11
となります。
よって、4段目の数は3段目の数の11倍になっています。

右のように、1段目が2から始まるとき、同じ規則に従って数字を並べてできる各段の数を調べました。このときも、4段目の数は3段目の数の11倍になっているといえます。とおるさんの説明を参考にして、右のように数字を並べたときも、4段目の数は3段目の数の11倍になっていることの説明を完成しなさい。



説明

1段目が2から始まるとき、4段目の数は、

よって、4段目の数は3段目の数の11倍になっています。

【関連するワークシート】

<中学校2年生>

41 偶数の四則計算（数と式）

年 組 名前

一郎さんは、2つの偶数の性質について調べています。

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

- (1) 2つの偶数の和は、偶数になります。この理由は、次のように説明できます。説明1の には、同じ式が当てはまります。
 に当てはまる式を書き、説明1を完成しなさい。

説明1

m, n を整数とすると、2つの偶数は、 $2m, 2n$ と表される。
このとき、その和は、
 $2m + 2n =$
 $m + n$ は整数だから、 は偶数である。
したがって、2つの偶数の和は、偶数である。

差の場合も、同じように説明できるね。

- (2) 一郎さんは、和を積に変えて、2つの偶数の積がどんな数になるかを考えています。

2, 4 のとき $2 \times 4 = 8 = 8 \times 1$
4, 6 のとき $4 \times 6 = 24 = 8 \times 3$
10, 16 のとき $10 \times 16 = 160 = 8 \times 20$

一郎さんは、これらの結果から、2つの偶数の積は、いつでも8の倍数になると予想しました。
しかし、よく調べてみると、この予想は成り立たないことがわかります。このことは、次ページのように説明できます。

説明2

2つの偶数が、例えば、 ①, ② のとき、
 ① $\times$ ② を計算すると、積は ③ となり、
8の倍数ではない。
したがって、2つの偶数の積は、8の倍数になるとは限らない。

上の説明2の ① から ③ までに当てはまる整数をそれぞれ書きなさい。

- (3) 一郎さんは、和を商に変えたとき、2つの偶数の商は、いつでも偶数になると予想しました。この予想は成り立ちますか。下のア、イの中から正しいものを1つ選び、それが正しいことの理由を説明しなさい。

ア 2つの偶数の商は、偶数になる。

イ 2つの偶数の商は、偶数になるとは限らない。

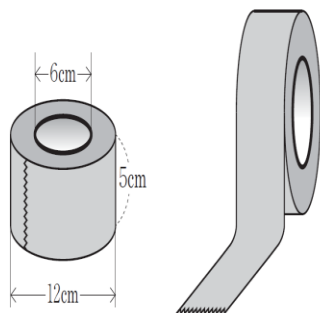
平成26年度全国学力・学習状況調査中学校数学B②問題より

平成26年度全国学力・学習状況調査中学校数学B②問題より

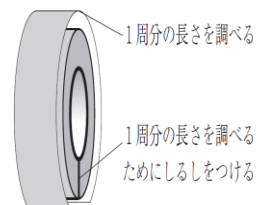
【第2学年 第1回5（3）の問題】

- 5 みわさんは、文化祭で使用するパネルをつくるため、ガムテープを使いました。

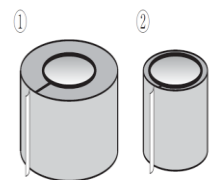
ガムテープの直径は12cmで、芯の部分の直径は6cmでした。また、このガムテープを転がらないように床に置いたとき、高さは5cmでした。



- (3) みわさんは、ガムテープを使っているうちに、1周分の長さが変化していることに気づきました。そこで、使い始めたばかりのガムテープにしるしをつけ、次の①、②のとき、1周分の長さを比べました。



- ① 直径が12cmの使い始めたばかりのガムテープ
② 直径が7cmの使い切る直前のガムテープ



このとき、①の1周分の長ささと②の1周分の長さの差は何cmになりますか。求める方法を書き、差を求めなさい。ただし、①と②のガムテープの形は、回転体の形とみなせるものとします。また、円周率は π とします。

【関連するワークシート】

< 中学校 1 年生 >

関数（比例、反比例）

三重県の面積を厚紙を使って考えよう

年 組 名 前

しょうたさんは三重県の地図が印刷された長方形の厚紙を使って、次の順番で三重県の面積を求めることを考えました。

< 求める順番 >

- ① 三重県の地図が印刷された厚紙全体の面積が、実際には何 km^2 か、縮尺を用いて計算する。
- ② 厚紙全体の重さをはかる。
- ③ 厚紙から三重県の地図を切り取って重さをはかる。
- ④ ①②③の結果をもとに、三重県の面積を計算する。



30 cm

20 cm

- (1) 厚紙の長さをはかったら横 20 cm、縦 30 cm でした。
地図の縮尺は 50 万分の 1（実際 5 km の距離は、地図では 1 cm で表される。）です。
このことから、厚紙全体の面積は、実際には何 km^2 か計算してみましょう。

- (2) しょうたさんの方法では、比例の関係をういています。
何と何の間には比例の関係があるか次の 1 ～ 3 から 1 つ選んで答えましょう。

- 1 厚紙の周りの長さと厚紙の面積が比例すると考えている。
- 2 厚紙の重さと厚紙の周りの長さが比例すると考えている。
- 3 厚紙の重さと厚紙の面積が比例すると考えている。

- (3) 厚紙全体の重さは、30 g、厚紙から三重県を切り取って、その重さをはかったら 11.5 g でした。
この結果をもとに、実際の三重県のおよその面積を計算してみましょう。

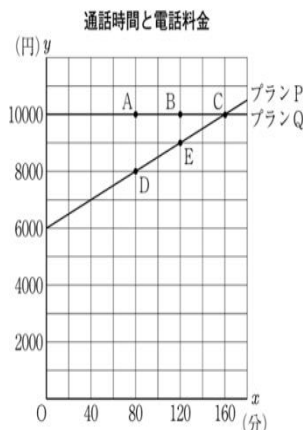
【第 2 学年 第 2 回 5（3）の問題】

- 5 ある電話会社では、一ヶ月の電話料金プランに P、Q、R の 3 つがあります。プラン P とプラン Q については、一ヶ月の電話料金の計算の仕方は次の表のようになります。

プラン P とプラン Q の電話料金

プラン	電話料金の計算の仕方
P	通話時間によって変わらない基本料金 ア 円に、通話時間 1 分あたり 25 円の通話料が加わります。
Q	通話時間にかかわらず 10000 円です。

下の図は、プラン P とプラン Q について、ある月の通話時間が x 分のときの電話料金を y 円として、 x と y の関係を表したグラフです。



次の (1) から (3) までの各問いに答えなさい。ただし、消費税は考えないものとします。

- (1) プラン P の基本料金 (表の ア の値) を求めなさい。

- (2) 一ヶ月の通話時間が 200 分のときのプラン P の電話料金を求めなさい。

- (3) プラン R の電話料金について、次のことがわかっています。

- ・通話時間によって変わらない基本料金に、通話時間に比例する通話料を加えたものである。
- ・一ヶ月の通話時間が 80 分のとき、プラン P の電話料金と同じになる。
- ・一ヶ月の通話時間が 120 分のとき、プラン Q の電話料金と同じになる。

このとき、プラン R の基本料金は、計算をせずにグラフから求めることができます。
その方法を説明しなさい。ただし、プラン R の基本料金を答える必要はありません。
説明するとき、グラフの中の A から E までの記号を使ってもかまいません。

【関連するワークシート】

< 中学校 2 年生 >

45 駅への向かい方 (関数)

年 組 名前

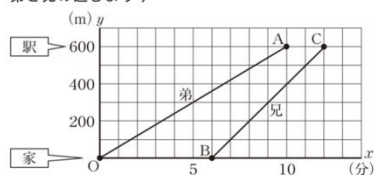
次の問題について、グラフを使って考えます。

問題

家から 600 m 離れた駅に向かって、弟が家を出発し分速 60 m で歩いていきます。兄が弟の忘れ物に気づいて、同じ道を追いかけました。弟が出発してから 6 分後に分速 100 m で追いかけると、兄は弟に追いつくことができるでしょうか。
また、追いつくことができない場合は、どうすれば兄は弟に追いつくことができたでしょうか。

下の図は、弟が出発してからの時間を x 分、家から駅に向かって進んだ道のりを y m として、弟と兄の進むようすを、それぞれ線分 OA、線分 BC で表したグラフです。

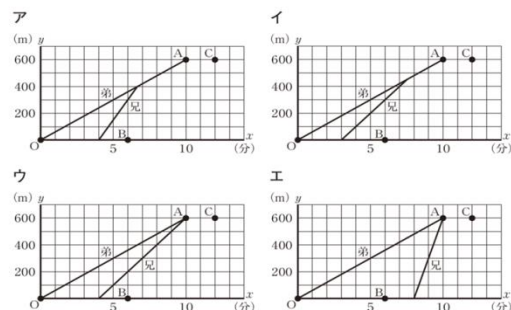
弟と兄の進むようす



次の (1) から (3) までの各問いに答えなさい。

- (1) 弟と兄の進むようすから、弟が駅に着くまでに、兄は弟に追いつけないことがわかります。弟が駅に着いたとき、兄は駅まであと何 m の地点にいますか。

- (2) 兄の出発する時間を変えれば、兄の速さが分速 100 m のままでも、弟が駅に着いたときに、ちょうど兄が弟に追いつくことができます。このようすを表したグラフを、下のアからエまでの中から 1 つ選びなさい。



- (3) 兄の速さを変えれば、出発する時間を変えなくても、弟が駅に着いたときに、ちょうど兄が弟に追いつくことができます。このようすをグラフに表すには、弟と兄の進むようすの 4 点 O、A、B、C のうち、どの 2 点を結べばよいですか。その 2 点を書きなさい。また、その 2 点を結んだグラフから兄の速さを求める方法を説明しなさい。ただし、実際に兄の速さを求める必要はありません。

